

学 位 論 文

タジキスタン共和国の首都ドゥシャンベ市における
都市緑地・樹木の管理体制

The management of the urban green and trees
in the capital of the Republic of Tajikistan.

環境資源共生科学専攻
森林資源物質科学大講座

08953014

安部華枝

《目次》

序章

1. 研究の背景 1
2. 研究の目的と方法
- (1) 研究の目的 3
- (2) 研究の課題と方法 3
3. 都市緑地・樹木の管理に関する先行研究
- (1) 先進国での研究事例 5
- (2) 途上国での研究事例 6
- (3) 中央アジアでの研究事例 7

第一章 研究対象地の概要

1. タジキスタン共和国の概要
- (1) タジキスタンの歴史 10
- (2) タジキスタンの現況 11
- (3) タジキスタンの植物状況 15
2. ドウシャンベ市の概要
- (1) ドウシャンベ市の歴史 17
- (2) ドウシャンベ市の現況 20
- (3) ドウシャンベ市の植物状況 27
3. 各区の概要
- (1) ソモニ区 29
- (2) シャフマンズル区 30
- (3) フィルダウシー区 32
- (4) シノ区 33

第二章 ドウシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制

1. はじめに 36
2. 研究の目的 36
3. 研究の方法 36
4. 研究の結果と考察
- (1) 都市緑地・樹木の管理体制
- (i) 樹木管理の状況 40
- (ii) 各施設や各区における樹木状況 48

(2) 管理者の都市緑地・樹木に対する価値や認識	
(i) 対象者の属性	55
(ii) 仕事状況	58
(iii) 樹木に対する認識	61
(iv) 自然環境に対する認識	63
(3) 効果的な都市緑地・樹木管理を実施するために必要な要素	
(i) 管理体制	64
(ii) 管理者の特性	66
5. 結論	67
6. まとめ	68

第三章 ドウシャンベ市における都市緑地・樹木管理の作業員（緑地・樹木管理の実践者）の実態と認識

1. はじめに	70
2. 研究の目的	70
3. 研究の方法	70
4. 研究の結果と考察	
(1) 作業員の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動	73
(2) 作業員の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係	86
(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素	160
5. 結論	172
6. まとめ	178

第四章 ドウシャンベ市における都市緑地・樹木に関する住民（利用者）の認識と活用実態

1. はじめに	179
2. 研究の目的	179
3. 予備調査	179
4. 研究の方法	180
5. 研究の結果と考察	
(1) 住民の都市緑地・樹木の利用法と樹木に対する価値や認識	185
(2) 住民の都市緑地・樹木の利用法と樹木に対する価値や認識の相互関係	193
(3) 都市緑地管理に住民が参加する要素	197
6. 結論	200
7. まとめ	201

第五章 ドウシャンベ市における持続的な緑地・樹木の管理体制の検討

1. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 203
2. 研究の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 203
3. 研究の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 203
4. 研究の結果と考察
 - (1) 都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係・・・・・・・・・・ 204
 - (2) ドウシャンベ市における緑地・樹木の管理体制の検討・・・・・・・・・・・・ 216
5. 結論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 218
6. まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 218

第六章 おわりに

1. 本研究のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 220
2. 今後の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 222

引用文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ (1)

参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ (12)

序章

1. 研究の背景

経済成長に伴う発展によって、都市では大気・水質汚染、ゴミ問題、天然資源の減少、人口過密、貧困、ストレスや環境悪化に伴う健康障害 (Kuchelmeister 1999、Kuchelmeister 2000)、また、肥沃地が都市整備に利用されることによる生産性の低下 (Imhoff et al. 2004) といった問題が生じている。このような都市問題を改善するため、各国では都市管理に関する研究がされており、イギリスでは田舎や隣接する郊外と都市を持続的に発展させるためのビジョンが研究され (Countryside Agency 2005)、マレーシアでは地域の発展とともに生じる都市政策の歪みが研究され (Tahir and Roe 2006)、インドでは世界の都市緑地の状況を把握して、ラージャスタンの都市政策の参考とする研究 (Singh et al. 2010) などがある。これらの研究の中では、urban green、urban forest(ry)、urban tree(s)、urban green space といったキーワードがあり、特に都市における緑地や樹木が注目されており、それらの持つ機能で都市問題を解決することが期待されている。なお、urban forest の定義に関しては、アメリカとヨーロッパで研究されたものがあるが (Konijnendijk et al. 2005)、研究者によって使用するキーワードが異なっている。

都市樹木や緑地が問題を解決する機能としては、木陰利用によるエネルギーの節約や二酸化炭素の固定・放出抑制、都市排水の管理、騒音防止、空気のろ過 (フィルター機能) といった物理的なものや、リラクゼーション、レクリエーションの場の提供といった人間の心理的なもの、生物への生息地の提供などがある (Dwyer et al. 1992、Bolund and Hunhammar 1999)。特に、先進国ではエネルギーの節約や二酸化炭素固定という環境面における研究が盛んであり (Akbari et al. 2001、Donovan and Butry 2009)、途上国では林産物を消費・販売などで利用することによる貧困改善という経済面での機能が注目されている (Konijnendijk 2004)。また日本では、クールアイランド (都市内の緑地が、周辺市街地よりも気温が低くなること) に関する研究 (菅原ら 2011、成田ら 2011)、都市森林のフィルター効果に関する研究 (高田ら 2014)、鳥類の生息場としての研究 (葉山 1994、橋本ら 2003)、人間の心身へもたらす好影響に関する研究 (那須ら 2012、石田ら 2012) があり、その一方で、住民ボランティアによる都市緑地管理に関する研究 (門田ら 2011、後藤 2012) も進められている。

しかし、急速な発展や著しい都市化に伴い、都市緑地・樹木の維持・管理がその変化に対応できず、利用者の要望に応えられていないという研究 (Tahir and Roe 2006) や、その維持・管理自体がうまくいっていないという意見 (Baycan-Levent and Nijkamp 2009) もあり、都市緑地・樹木の機能が十分に発揮されていない可能性がある。その背景には、都市緑地の管理方法や体制が、各国やその都市によって異なっていることがあげられる。先進国の中には、日本のように行政と有志のボランティアによる都市緑地・樹木管理が進められている場所があり、限られた経費内での都市緑地・樹木管理を実施するとともに、利

利用者の意見を取り入れることを可能にしているケースもある。その一方で、多くの途上国では、行政中心の管理がされているため、利用者の意見を取り入れることが難しく、また、技術や資金不足によって管理が不十分なことが推測される。

ヨーロッパにおける都市緑地管理に関する研究 (Baycan-Levent and Nijkamp 2009) では、都市緑地管理がうまく行われている地域での住民参加の割合が高かったことから、都市緑地管理が成功する要因の一つに管理への住民参加をあげている。また日本でも、実際に都市緑地を利用する住民が管理に携わることで、利用者の意見を取り入れた永続的かつ安定的な管理が行政とともに進められるという認識から、住民参加型の都市緑地管理に関する研究が進められている (島尾ら 1993)。こうした背景から、住民を植林・管理活動に巻き込む際には、まず住民の好みや認識を把握し、それらを活動内容に反映させていくことが有効となるという研究もあり (Austin 2002)、都市樹木や緑地に対する住民の好みや認識についての研究も進められている。

しかし、先に述べたように、途上国はいまだに行政中心の管理体制であるため、途上国での都市緑地や樹木利用に対する住民の好みや認識を明らかにした研究はほとんどなく、住民とともに進める都市緑地管理の指針が見当たらない。そして途上国の中でも、特にソビエト連邦構成共和国であった国々は、長期にわたる中央集権のなごりから行政への依存度が高く、都市緑地・樹木管理についても同様であることが推測される。

ソビエト連邦構成共和国の中的最貧国は、タジキスタン共和国 (以下、タジキスタン) であり、世界でも貧しい国の一つとしてランク付けされている (CIA 2015)。国土の 93% を山岳が占め、国内の標高は半分以上が 3,000m 以上の場所に位置し、森林は約 3% (Akhmadov 2008) で可耕地は 5% と言われている。しかしこのような地形により、ソビエト連邦構成共和国の多くの国々がトルコ系文化の影響を受けたのに対し、タジキスタンはペルシア系の文化を守ることができたともいわれている (Middleton and Thomas 2008)。この国の経済を支えているのは、水力発電、綿花、アルミニウムであるが、不十分な設備投資によるわずかな発電、干ばつや内戦による綿花生産量の低下、大量の電力を消費するアルミニウムの精錬により、独立後の経済状況は改善されていない。そしてこういった状況から、国内での雇用機会が少ないため、ロシアなどの外国へ出稼ぎに行く成人男性が多く、彼らからの送金がタジキスタンの GDP を支えているともいわれている。また、ソビエト連邦時代には実施されていた樹木や植物に関する研究は、資金を提供していた連邦崩壊と同時に終了し、現在も資金不足を理由にほとんど研究されていない。さらに、1992 年から 5 年間続いた内戦は、経済の混乱を招くとともに、首都のドゥシャンベ (Душанбе^{※1, 2}) 市内の多くの都市樹木や植物を破壊した。内戦終了から 10 年後になる 2007 年からは、行政が中心となって市の緑化事業を進めているが、十分な研究と資金がないままに実施されており、維持管理が困難な植栽箇所も見られる。

この国における都市緑地・樹木に関する研究資料は、2004 年のドゥシャンベ市における都市公園内の樹木種に関する研究 (Ergaschewa et al. 2004) のみであり、近年のタジキス

※1：ロシア語

※2：タジク語

タンにおける都市緑地に関する研究が見当たらない。さらに、都市緑地の管理に有効となる可能性がある住民参加に必要な住民の好みや認識に関する研究は全く見当たらず、緑化事業は資金不足の行政のみで進められているため、早急な改善策を講じる必要があると考える。

2. 研究の目的と方法

(1) 研究の目的

先に述べたように、いまだに行政中心の管理体制である途上国では、都市緑地や樹木利用に対する住民の好みや認識を明らかにした研究がほとんどなく、住民とともに行う都市緑地管理の指針が見当たらない。そして、長期にわたる中央集権のなごりから、特にソビエト連邦構成共和国であった国々は、都市緑地・樹木管理についても行政への依存度が高いことが推測される。そのソビエト連邦構成共和国の一つであったタジキスタンは、連邦崩壊と同時に社会サービスへの資金提供が終了し、さらに 1992 年から 5 年間続いた内戦によって経済の混乱を招くとともに、首都であるドゥシャンベ市内の多くの都市樹木や植物が破壊された。この国における都市緑地・樹木に関する研究資料は少なく、さらに、近年のタジキスタンにおける都市緑地に関する研究は見当たらない。

そこで本研究では、近年のタジキスタンにおける都市緑地に関する研究資料の一つとするため、首都ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の状況や管理体制、および住民の利用状況を明らかにする。また、ソビエト連邦構成共和国だけではなく、途上国における住民とともに行う都市緑地管理の指針の一つとするため、住民参加を視野に入れた首都ドゥシャンベ市の持続的な都市緑地管理を検討する。

(2) 研究の課題と方法

本研究では、ソビエト連邦構成共和国で、現在は CIS (Commonwealth of Independent States) に加盟しているタジキスタン共和国の首都ドゥシャンベ市において、都市樹木や緑地の状況を把握する。また、現在実施されている行政のみの管理体制とともに、都市緑地・樹木の管理に携わる人々（以下、管理者）の都市緑地・樹木に対する認識を明らかにし、ドゥシャンベ市の持続的な都市緑地管理のために必要となる要素を検討する。そして、都市緑地公園を利用する住民が都市緑地管理に関心を持つと仮定し、彼らの都市緑地・樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する認識を明らかにした上で、住民参加を視野に入れたドゥシャンベ市における持続的な都市管理を検討する。そのために、以下のような論文構成とする（図・序章-1）。

第一章では、研究対象地の概要をまとめる。タジキスタン共和国の概要として、タジキスタンの歴史、現況、および植物状況を整理する。また、調査地であるドゥシャンベ市の概要として、市の歴史や市の現況をまとめ、さらに各区の概要を整理する。なお、これらの情報は、文献、インターネット、資料、現地調査等から得られたものを用いる。

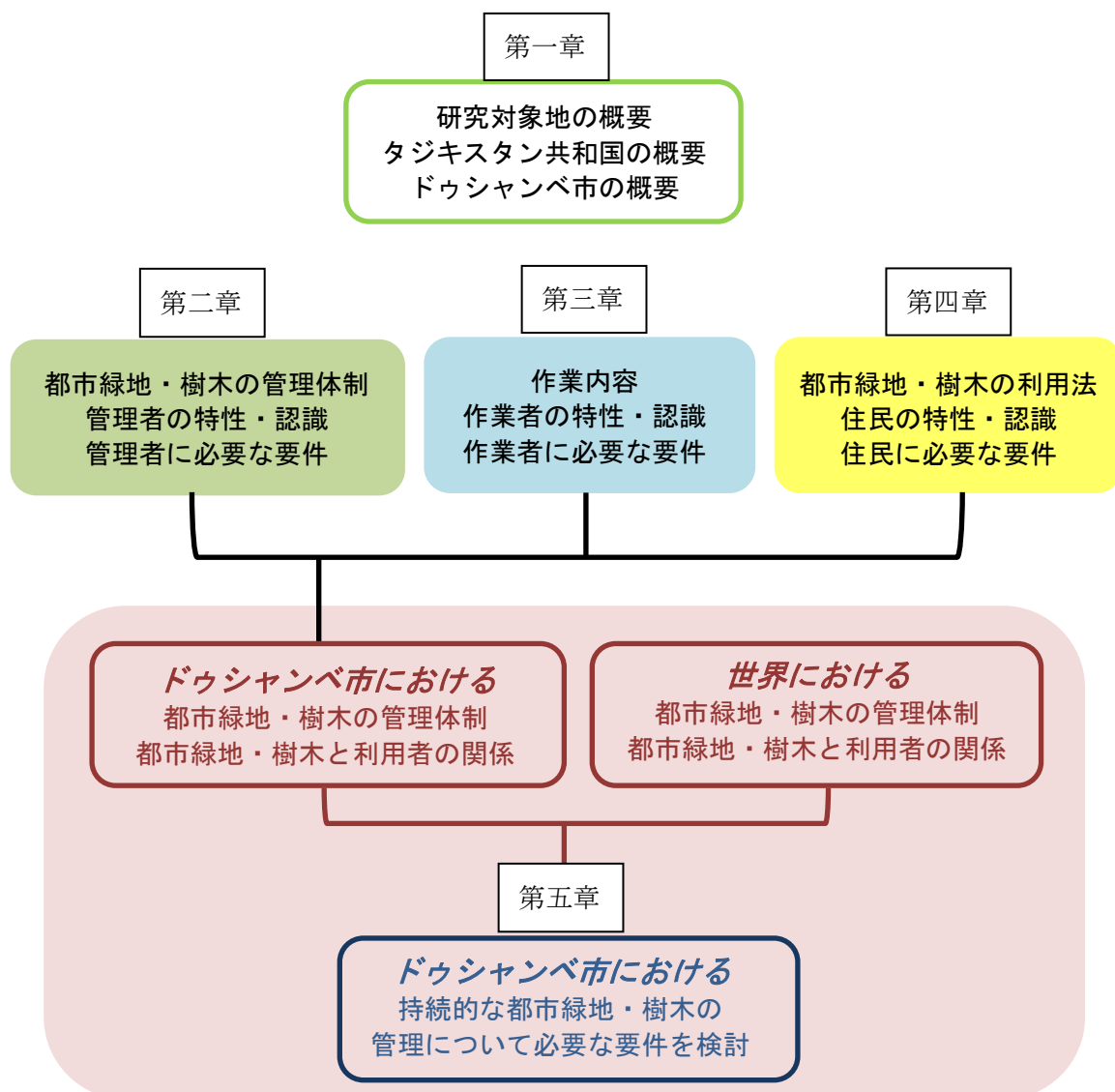


図-序章-1 各章の関連性

第二章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制や管理内容、およびそれらに関わる人々に焦点をあてる。彼らの実態や専門性と都市緑地・樹木に対する認識を明らかにするために、対面式インタビューを行う。そして、管理体制および管理者の特性を整理し、より効果的に都市緑地・樹木管理を実践するために、管理者に必要となる要素を検討する。

第三章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理において、実際に作業を行う作業者に焦点をあてる。彼らの属性、作業内容、および都市緑地・樹木に対する彼らの認識や利用法を明らかにするために、質問票を用いたインタビューを行う。そして、クラメール

の連関係数とコレスポンデンス分析によって、作業者の属性、作業内容、および都市緑地・樹木に対する彼らの認識や利用法の関係を分析し、より効果的に都市緑地・樹木管理を実践するために、作業者に必要となる要素を検討する。

第四章では、ドゥシャンベ市内の都市公園の利用者を都市緑地の利用者と設定し、都市公園を利用する住民に焦点をあてる。彼らの属性、都市緑地・樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する彼らの認識を明らかにするために、質問票を用いたインタビューを行う。そして、クラメールの連関係数とコレスポンデンス分析によって、住民の属性、都市緑地・樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する彼らの認識の関係を分析し、より効果的に都市緑地・樹木管理を実践するために、住民に必要となる要素を検討する。

第五章では、世界における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木と利用者の関係を整理し、ドゥシャンベ市と比較する。国勢は大きく異なるが、研究事例が多数ある先進国の都市を参考にして、ドゥシャンベ市における改善点を把握する。また、本研究で明らかとなったドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木に関わる人々（管理者、作業員、住民）の結果も含め、この市における持続的な都市緑地・樹木の管理について必要な要素を検討する。

3. 都市緑地・樹木の管理に関する先行研究

(1) 先進国での研究事例

先進国における都市緑地・樹木に関する研究は、都市緑地・樹木が都市で生活する人々に新鮮な空気や水を供給し、自然に触れる機会、リラクゼーションやレクリエーションの場を与えることなどについて言及されている (Dwyer et al. 1992, Bolund and Hunhammar 1999, Chiesura 2004, Lohr et al. 2004, Agbenyega et al. 2008)。都市緑地・樹木による好影響な事例としては、都市植生の光合成による大気中の二酸化炭素固定があり、温暖化防止策の一つとして期待されている (Nowak 1993, Nowak and Crane 2002, Golubiewski 2006, Pataki et al. 2006)。なお、その固定量誤差を軽減するため、アメリカのコロラド州では、都市樹木のバイオマス測定方法に関する研究もされている (Mchale et al. 2009)。また、樹木のフィルター機能によって、大気中の有害物質を除去するという研究 (Nowak et al. 2006, 高田ら 2014)、木陰の利用によって夏季のエアコン使用量を軽減し、エネルギーを節約するという研究 (Simpson and McPherson 1996, Akbari et al. 2001, Donovan and Butry 2009) もある。その他には、緑地（自然環境の中）での運動は人々の健康に寄与するという研究 (Pretty 2007, Barton and Pretty 2010) もあり、都市公園の利用によってストレスが軽減し、都市緑地は住民の健康に寄与するというスウェーデンでの研究もある (Grann and Stigsdotter 2003)。このような有益な影響に関して、アメリカやヨーロッパでは、都市樹木が持つ機能を貨幣価値に換算する研究もある (McPherson et al. 1999, Nowak and Crane 2002)。しかしその一方で、都市緑地・樹木による悪影響の事例もあり、植物の種類によっては、都市植生が人々のアレルギーを引き起こし、また、成長した街路樹が企業や

店舗の看板を覆い隠すこと、都市緑地におけるゴミの不法投棄、ペットの排泄物問題などが指摘されている (Lohr et al. 2004、Agbenyega et al. 2008)。

都市緑地・樹木そのものに注目した研究では、ベルギーでの都市公園規模と生物多様性に関する研究 (Cornelis and Hermy 2004)、スウェーデンでの都市緑地における植生と鳥類の種数の関係性に関する研究 (Sandström et al. 2006) などがある。しかし、人々は自然環境を自分たちの生活に順応させてきたため、特に多くの人々が居住する都市では、都市住民に好都合な植物が植栽され、都市緑地・樹木がその土地本来の植生とは大きく異なっていることも指摘されている (Kareiva et al. 2007)。そして、このように人間によって移入された外来種の植物は、在来種の植物を絶滅させることがあり、またその在来種の植物に依存していた生物も絶滅することがあるため、アメリカにおける研究では、その損害が膨大であることが試算されている (Pimentel et al. 2000)。

都市緑地・樹木の主な利用者である都市住民との関係性に関する研究では、都市緑地に対して利益と煩わしさを感じる人によって、その緑地保全に資金提供する気持ちが異なるという研究 (Lorenzo et al. 2000)、シカゴでの都市緑地・樹木が都市住民の憩い・活動の場となって地域の絆を強化するという研究 (Kuo 2003)、アメリカでの住民による都市樹木に対する利害評価に関する研究 (Lohr et al. 2004)、子ども時代にガーデニングや自然に親しんだ経験がある場合は、成人後に樹木への認識が肯定的になるという研究 (Lohr and Pearson-Mims 2005) など様々であるが、都市緑地・樹木による利益を感じる人々は、その保全活動に対して肯定的であることが考えられる。また、植林活動に関する研究には、植林活動に実際に携わった住民の方が、植林後の状況への満足度が高いという研究 (Sommer et al. 1994) や、住民の植林活動への参加意欲や認識についての研究 (Austin 2002) などがあり、植林活動への都市住民の参加を期待している。さらに、都市緑地管理が成功する要因として、住民が管理に参加することがあげられており (Baycan-Levent and Nijkamp 2009)、また、住民を参加させることで、利用者の意見を取り入れた永続的かつ安定的な管理が行政とともにできるという認識 (島尾ら 1993) から、都市緑地・樹木の管理には住民を巻き込むことが重要であると考えられる。

以上の事から、先進国における都市緑地・樹木は、環境負荷の軽減に利用されるとともに、都市住民の精神・身体の健康に好影響を与え、地域社会のコミュニケーションの場としての役割も担っていることが考えられる。また、都市緑地・樹木による利益を感じる住民は、その保全活動に対して肯定的であり、さらに、植林活動や都市緑地・樹木の管理には、住民の参加が重要であることから、持続的な都市緑地・樹木管理のためには、利用者である都市住民と行政とで行う管理方法や体制について検討する必要があると考える。

(2) 途上国での研究事例

途上国における都市緑地・樹木に関する研究は、先進国のように都市緑地・樹木が都市生活を向上させることに注目するよりも、都市緑地管理・政策に関する研究が多い。マレ

ーシアでは変化する都市住民の要求に応じた都市管理政策が必要であるという研究 (Tahir and Roe 2006)、北京では都市基本計画の 10 年経過から都市化と生態配慮を両立させる持続可能な発展を検討する研究 (Li et al. 2005)、西アフリカでは都市緑地の役割と持続的な都市緑地管理を検討する研究 (Fuwape and Onyekwelu 2010)、インドのジャイプールでは世界の都市緑地の状況と政策を把握し、ラージャスタンの都市政策の参考とする研究 (Singh et al. 2010)、エチオピアでは都市森林管理政策の失敗をもとに、持続的な管理政策を検討する研究 (Horst 2006) などがある。また、途上国の都市緑地の重要性とその発展に必要な要因を検討する研究 (Kuchelmeister 1999)、途上国における都市緑地の管理政策は洗練する必要があるという研究 (Choi 2011) などもある。

その一方で、都市の自然資源は貧しい人々の生計手段となる研究 (Slater and Twyman 2003) があり、西アフリカの都市緑地における樹木は、木材と非木材 (きのこ、果実やナッツ、医療植物、籐細工など) として利用され (Fuwape and Onyekwelu 2010)、エチオピアでは燃料として利用されることで貧困軽減に役立っている (Horst 2006)。

以上の事から、途上国では都市緑地管理・政策に関する研究が多かったため、途上国の都市は発展の過程にあり、都市化の指針を模索していることが考えられる。しかし、都市緑地・樹木は、人々の生計手段の場としてすでに利用されており、さらに都市緑地・樹木を含む生態に関する研究が少なかったため、都市緑地管理・政策を検討する以前に、都市緑地・樹木の現状を把握する必要があると考える。その上で、研究事例の多い先進国の都市を参考にし、各都市の現況に応じた都市管理政策を検討する必要があると考える。

(3) 中央アジアでの研究事例

(i) 中央アジアでの植物に関する研究

中央アジアでは、1950 年から観賞植物や樹木を都市や町に植栽し始めた。それ以前は、樹木は家の周辺のみ植えられ、道や町にはほとんどなかった。しかし、財産家や広大な土地の所有者は、敷地内に多種多様な樹木を植栽していた。その後、樹木は日光の供給を妨げるとして、果樹園や農地では植えられず、主に街で見られるようになった。その当時は、観賞植物は派手で美しい植物だと思われていた。また、昔の法律では、成長して樹冠が広がる樹種は、根茎も広い面積を占有するとの考えから、*Platanus* sp.、*Diospyros* sp.、*Juglans* sp. を植えることを禁止していた。

中央アジアの東部地域では、多くの人々が農業を営んでおり、土地に観賞目的の植物や樹木は植えず、果樹や野菜などの食材を植えていた。しかし、サマルカンドのみに、国王のための植物園があった。南部地域も同様に、樹種はすべて果樹であったが、まれに美しい花を咲かせる植物も見られた (*Populus alba*、*Salix* sp.、*Platycladus orientalis*、*Morus* sp.、*Ulmus campestris*、*Cydonia* sp.、*Prunus* sp.、*Prunus* spp.、*Malus* sp.、*Pyrus* sp.、*Vitis* sp.、*Impatiens* sp.、*Tagetes* sp.、*Malva* sp.、*Lavatera* sp.、*Carthamus* sp. など)。19 世紀初期から南部地域では、観賞植物を植え始め、植物園や公園も造り始めた。フラン

スの植物園で学んできた研究者が、栽培施設で 100 万種以上の植物を生育させたと言われている。彼は、サマルカンドでも同様の業績を残し、現在、サマルカンドからフェルガナまで多く見られる植物 (*Quercus* sp.、*Aesculus* sp.、*Juglans nigra*、*Sequoiadendron* sp.、*Wisteria* sp.、*Liriodendron tulipifera*、*Diospyros virginiana*、*Gymnocladus* sp.、*Paulownia* sp.、*Weigela* sp.、*Eucommia* sp.、*Styphnolobium japonicum*、*Picea pungens*、*Taxodium distichum*、*Firmiana* sp.、*Juniperus virginiana*、*Pinus nigra*) は、この栽培施設から広がったものである (以上、参考文献☆3 を参照)。

中央アジアはもともと森林の多い地域ではないため、昔から植林が続けられており、ソ連時代には公衆衛生を目的として、居住地周辺や公園、道沿いには多くの植物や樹木が植栽された。しかし、資金不足や不適切な政策によって、適切な維持・管理がされず、病害虫によって枯死する樹木も確認されている (Åkerlund et al. 2006)。国際連合食糧農業機関 (FAO : Food and Agriculture Organization) は、東・中央アジアの現状を把握して、森林や都市森林を貧困削減に有効活用するため、様々な視点から提言している。それらには、キルギスを事例に、森林が貧困削減に寄与することや現在の制度を改善することを提案した報告書 (Fisher et al. 2004)、都市緑地の役割を分析し、森林や都市森林に関する政策や法律の改善、関係機関の統合、住民参加や森林に対する認識の改革などを提案した報告書 (Åkerlund et al. 2006)、森林と貧困の関係に注目し、森林を生計手段に結びつかせるための条件を提案した報告書 (Baumann 2006)、都市における特に貧しい人々の生計を補助する都市森林の維持・管理に必要な条件を提案した報告書 (Knuth 2006)、生計を改善するための森林資源利用を把握し、それら森林資源を持続的に利用するために必要な条件を提案した報告書 (Shimizu 2006)、貧困と森林の関係を調査する方法をアフガニスタン、イラン、キルギス、トルコの 4 国の事例からまとめた報告書 (Shimizu et al. 2006) などがあり、森林や都市森林の持続的な管理のためには、現在の政策や管理方法を改善し、先進国や様々な機関から援助を受けることなども提案されている。

以上の事から、中央アジアの森林や都市森林は、資金不足や不適切な政策によって、適切な維持・管理がされていなかったため、早急に現在の政策や管理方法を改善することが必要であると考え。資金不足を補うためには、先進国や様々な機関からの助成金の提案もあるが、持続的な維持・管理のために、各国で対応できることを検討することも必要であると考え。

(ii) タジキスタンでの植物に関する研究

タジキスタンでの都市緑地に関する研究は、ドゥシャンベ市の主要な 5 つの公園における樹種に関する研究 (Ergaschewa et al. 2004) があり、その多くが外来種であったことが明らかにされたが、その他の研究は見当たらない。タジキスタンの自然環境を把握する報告書 (Novikov and Safarov 2003、United nations 2004、Makhmadaliev et al. 2008、World bank 2008、Wolfgramm and Bandishoev 2009、United nations 2012)、タジキス

タンの森林に関する報告書 (Ustyan 2005、Akhmadov 2005、Akhmadov et al. 2005、World Bank 2007、Akhmadov 2008) は見られるが、都市緑地・樹木に関する記述がされているのは、上記の FAO による森林や都市森林を貧困削減に有効活用する報告書 (Fisher et al. 2004、Åkerlund et al. 2006、Knuth 2006、Shimizu 2006) である。しかし、中央アジアの一つの国として、タジキスタンの都市緑地について少し触れられているのみであり、多くの記述はない。それらには、タジキスタン政府が強調している土地や自然資源の有効活用が明白でないこと (Fisher et al. 2004)、CIS の国々は共通の歴史や制度を持つため、森林や都市森林の状態や維持・管理についても同様であること (Shimizu 2006)、都市森林を含む森林や樹木はほとんどが国営であるため、住民による利用や十分な維持管理が困難であること (Knuth 2006、) などが記載されている。また、旧ソビエト連邦の国々は、公衆衛生を目的として街路樹や居住地周辺が緑化されたが、それらの多くは国営であったため、不十分な資金と維持管理、および新たな開拓によってその状況は悪化している。しかし、タジキスタンの首都のドゥシャンベ市は、都市緑地資源が町の中心にあるため、伐採許可の申請金や違法伐採の罰金を含む市の財源は、都市環境や自然資源の保全と環境汚染防止のために使用されているとも言われている (Åkerlund et al. 2006)。

ドゥシャンベ市の樹木に関しては、1921 年からソ連政府が景観美を兼ねて、様々な樹木や花の植栽を開始したという新聞記事がある (Мухаммадмуслихи 2004)。しかし、内戦の際にそれらは崩壊し、樹木は生活の燃料として人々に使用された。内戦後は資金も人材も不足し、人々は生活や街の再建で余裕がなかったため、内戦後から 2007 年頃までは自然環境に配慮することができなかった。その結果、自然は荒廃し、喘息やアレルギー等の様々な病気が蔓延した (Комиров 2006)。この病気の蔓延が自然荒廃の結果によるものと考えた専門家達は、生態系保全について考慮するようになり、2007 年から 2010 年にかけて市を緑化するプロジェクト (Концепсияи: Кабудизоркунии худу пойтахт дар солҳои^{※2} 2007-2010) を立ち上げた。このプロジェクトにより、多くの樹木が植栽され、景観が美しく、人々にリラックスを与える公園が造成された (Ақобиров 2009)。プロジェクト終了の 2010 年後も、このプロジェクトを継続するため、新たなプロジェクト (Тавсияҳо оиди кабудизоркунии кӯчаву хиёбонҳои ноҳияҳои пойтахт дар солҳои^{※2} 2010-2011) が立ちあげられた。

以上の事から、タジキスタンの自然環境は、現在はその状況を把握する段階であり、保全政策の実施まで至っていないことが考えられる。特に、ドゥシャンベ市は内戦による自然環境の荒廃を回復させるために、2007 年から市の緑化プロジェクトを始めたばかりで、都市森林や緑地を再生する段階にあることが考えられる。主要な 5 つの公園における樹種の多くが外来種であったことから (Ergaschewa et al. 2004)、今後のタジキスタンおよびドゥシャンベ市の発展とともに、生態系にも配慮した都市緑地計画や管理が検討される必要があると考える。

※1：ロシア語

※2：タジク語

第一章 研究対象地の概要

1. タジキスタン共和国の概要

(1) タジキスタンの歴史（タジキスタン自治共和国以降について記述）

1924年にタジキスタン自治共和国が成立した。この頃、ウズベキスタンの言語やテュルク文化遺産は重要視されたが、タジクの言語やペルシア遺産は無視されたため、1991年に独立した際には共和国間でこれらに関する不調和が残った。ソビエトの支配下では、ソビエトの制度に従ったが、タジク語を復活させた。ソビエトは近代化を積極的に行い、タジキスタンの発展を支援したため、タジキスタンに経済的・社会的貢献をもたらし、全国の教育や健康サービスは基準に達し、生活や社会サービスも一定基準を維持した。しかしその一方で、ソビエトの支配下では、ムスリム指導者やその施設に攻勢が始められ、中央アジアで確立されたムスリム宗教は崩壊させられた。

1991年にソビエト連邦が崩壊し、タジキスタンはタジキスタン共和国となって独立し、CISにも加入した。しかし、中心となっていたソビエト経済の崩壊（補助金の取り消し、保証された市場の崩壊、為替の不安定など）によって、すぐに経済問題に直面した。今日のタジキスタンは、世界の貧しい国の一つとしてランク付けされている。

1991年11月に、タジキスタンにおいて最初の大統領選挙が実施された。約30%の票は、野党（イスラム信仰党：IRPと民主党：DP）の立候補者で、タジキスタン東部のゴルノ・バダフシャン出身の Давлат Худойназаров^{※2}が獲得した。しかし選挙に勝利したのは、以前の共産党のリーダーで、レニナバード（ホジェンド）の代表者である Рахмон Набиев^{※2}であった。彼はタジキスタン東部のレニナバードの人々を中心とする、ソビエトの伝統的な政治体制をとった。野党は、政治体制の改革を訴えたが聞き入れられず、政治環境の緊張が高まった。その結果、1992年から1997年までは、タジキスタンの与・野党間で内戦が起こった。与党は Эмомалӣ Раҳмон^{※2}（現大統領）を中心にクラーブやレニナバードの支援を受け、野党はガルムやカロテギン、バダフシャンの人々が中心となって戦った。内戦の間、ドゥシャンベやガルム、クルガン・テッパ（ガルムの人が多く住んでいる）が戦場となり、多数のガルム人やパミール人が犠牲となった。1994年に和平交渉が始まり、1997年に野党の議席数を増加し、野党の大統領選挙や議員選挙への参加という行政構造改革で和平合意され、約5年間続いた内戦が終わった。1999年、タジク議会は大統領の任期は7年間と決め、宗教を基本とした政党を許可するという構成改正を採用し、住民投票によってその改正の確認をした。11月には大統領選挙が行われ、Эмомалӣ Раҳмон^{※2}（現大統領）が7年任期の大統領に再選し、そして2000年3月の議会選挙では与党が圧勝した。

内戦後は、外交政策が活発になった。1999年には、ソビエト連邦の崩壊後、初めてとなる国際サミット会議（上海協力機構など）がドゥシャンベ市で開催された。1990年代の終わりには、周辺のアフガニスタンやウズベキスタンの状況が悪化し、1998年からはタリバン政権に対する同盟のために、ロシアから物資を調達する主要な中継点となった。タジキ

※1：ロシア語

※2：タジク語

スタンも他の中央アジアの国々のように外交を発展させたが、国家安全や政権維持を保証するロシアへの依存は継続していた。そして、ロシアや CIS の国々との協力は、外交政策にとって重要であり、タジキスタンにも経済利益をもたらしていた。

タジキスタンにおけるロシア軍隊の活動は、CIS の国々の中で最も大きかった。タジキスタンにおける第 201MRD (the 201st Motorized Rifle Division) は、CIS の決定によって 1993 年 9 月に正式に「CIS 平和維持軍隊」と名付けられ、その一部はロシアのボルガ・ウラル軍隊の補助的な役割となった。また、ドゥシャンベ、クルガン・テッパ、クリャーブのロシアの国境警備隊の増援部隊として、アフガニスタンの国境に近い場所にもその軍隊は配置された。

タジキスタンは、国内にロシア軍が存在するにも関わらず、2001 年以前には欧米とも関係を築いていった。この関係により、UN や OSCE によって、人道支援や援助の活動が行われた。これは、1999 年 4 月に Эмомалӣ Раҳмон^{※2} (現大統領) がアメリカを訪問し、タジキスタンの状況を世界に認識させたため、国際組織 (IMF: International Monetary Fund、Word Bank、US Agency、Eurasia Foundation、US Department of Agriculture、US business circles) から支援を得ることができたためである。アメリカは 800,000 ドルをタジキスタンの平和構築に割り当て、この支援は継続された。しかし、タジキスタンにおいてはロシアが優勢であり、また、国際機関の代表者やスタッフへの安全体制が欠けていたため、タジキスタンの欧米政府や国際組織は少ないままであった。1992 年にアメリカ大使館が設置されたが、アメリカの中央アジアに対する関心は「ロシアと関係が深い地域であること」「エネルギー資源があること」であったため、アメリカはエネルギー資源の乏しいタジキスタンに積極的な関わりをしなかった (以上、参考文献☆1、2、4 を参照)。

(2) タジキスタンの現況

タジキスタンは、中央アジアの南東に位置する内陸国であり、東に中華人民共和国 (国境の長さは 430 km)、北西にウズベキスタン (国境の長さは 910 km)、南にアフガニスタン (国境の長さは 1,030 km)、北にキルギス (国境の長さは 630 km) と国境を接し、その面積は 143,100 km² である。国土の 93% を山岳が占め、国内の標高は 300m ~ 7,495m と様々であり、半分以上が 3,000m 以上の場所に位置する。このような山岳地形のため、可耕地はたった 5% と言われている。また、タジキスタンは、ソグド州 (Вилояти Суғд^{※2})、ハトロン州 (Вилояти Хатлон^{※2})、ゴルノ・バダフシャン自治州 (Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон^{※2})、共和国直轄地 (Ноҳияҳои тобеи ҷумҳури^{※2})、首都のドゥシャンベ市の 5 つの地域に分けられる (図-1-1)。

※1：ロシア語

※2：タジク語

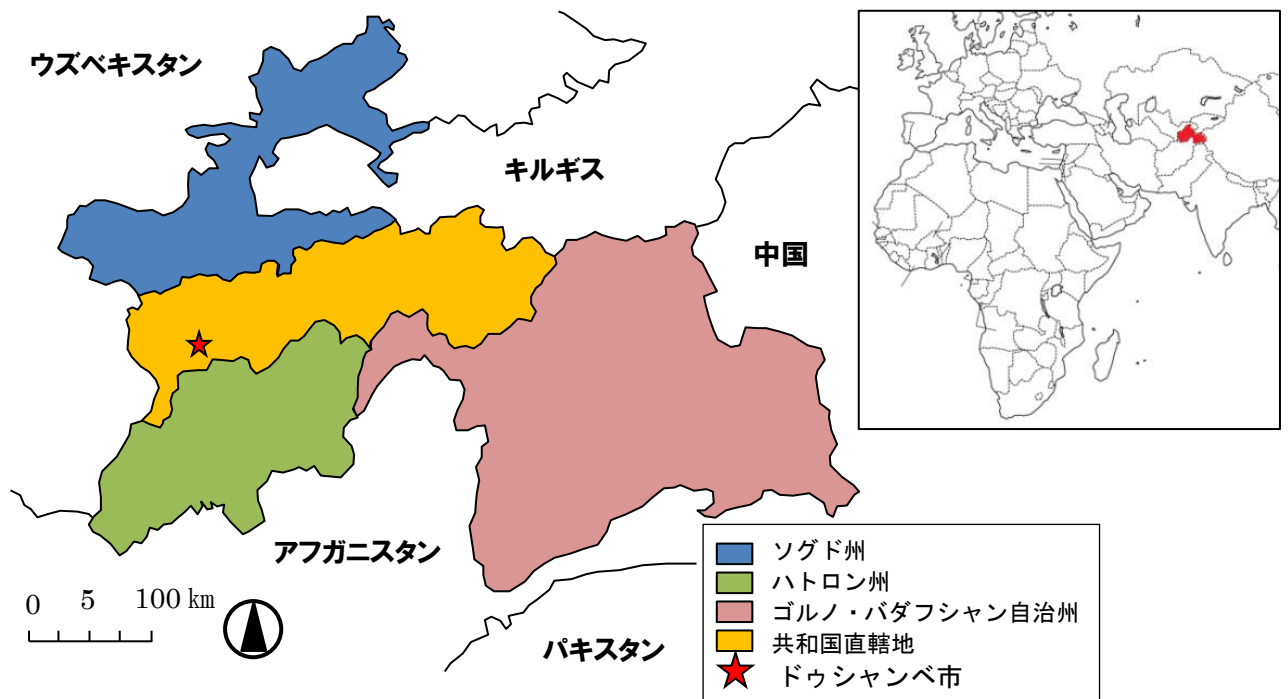


図-1-1 タジキスタン地図

気候は大陸性気候で、温度や湿度の季節変動や日変動がかなり大きい。この国は様々な標高であり、また複雑な地形をしているため、地域によっても気温が異なる。降水量は、山脈の位置や向き、空気循環によって決定される。タジキスタン南部の暑い砂漠やパミール東部の寒い高山は、年間の降水量が70～160 mmであるが、タジキスタンの中心部は2,000 mmを超える。7月が最も暑い時期であり、1月が最も寒い時期であるが、毎年大幅な気温変動がある。谷や山裾の地域では、気温が6～17度の間であるが、西部にあるパミールのような高山地帯では、気候が厳しく0度に近くなる。東部パミールの気温は、-6～-1度と特に厳しい。これまでで、最も温度が低かった事例は、ブルンクル湖の-63度である。

タジキスタンの川は、アラル海にとって重要な淡水資源となっており、氷河と万年雪は年間13 km³分をアラル海の川に供給している。主要な川として、北部のフェルガナ盆地を195 km流下する全長2,400 kmのシルダリア川、中央タジキスタンを流れるゼラフシャン川があり、その他にカフィルニガン川、ヴァフシュ川、パンジ川がある。タジキスタンには、アラル海の約半量の水を注ぐほど豊富な水量があるが、不十分な水源管理によって、国境付近や国内の水量、水質に問題を抱えている。人口の約60%のみが処理水を使用できるが、それは必ずしも健康水準に達したものではない。また、残り約40%の人々は、処理レベルの低い汚水が混合している水を使用している。

タジキスタンの植物相は、豊富で多様であり、9,771種の植物が確認されている。大草原地帯の植生は、耐乾性の草本や低木があり、山の斜面はトウヒのような針葉樹で密に覆わ

れている。暑い砂漠から寒いアルプスまで幅広い自然環境の多様性によって、かなり多様な動物相の生息地でもある。シカ、オオカミ、キツネ、アナグマは大草原に棲み、ヒグマ、オオヤマネコ、オオカミ、イノシシは山の低い地域に生息する。そして希少種や絶滅危惧種には、タジクマーコール、マルコポーロシープ、ユキヒョウなどがある。

タジキスタンの人口は、2004年は6,438,000人（2010年は17%増えて7,532,460人）で人口密度の平均は44.9人/km²である。人口が最も密集するのは、タジキスタン北部と西部の低地であるが、地形によってさまざまである。タジキスタンは、ソビエト連邦の中では小規模に都市化された共和国であり、2001年は人口の28%しか都市部に住んでいなかった。最も大きな町である首都のドゥシャンベ市には、562,000人が住んでいる。その他の都市（タジキスタンにとって、重要である木綿加工の中心地を含む）の人口は、ホジェンドが149,000人、クラーブが78,000人、クルガン・テッパが60,000人である。タジキスタンにおける人口統計の指標は、1990年から著しく変化しており、出生率は1991年の5.0から2001年の3.1に減少し、出産率もまた30%減少した（1990年の38.8から2002年の27.3に減少）。しかし、平均寿命は、男女ともに延びている。

現在のタジキスタンにいる民族の大部分はタジク人が占める（約80%）。そして、アフガニスタン（カブール、マザーリシャリーフ、ヘラット）にも多くのタジク人がおり、アフガニスタン人口の4分の1以上を占めている。また、ウズベキスタン（サマルカンド、ブハラ、スルハンダリヤ）でも多数を占めている。多くのタジク人が外国に住む一方で、タジキスタンにも多くのウズベク人や他の少数民族が住んでいる。最も多い民族はタジク人であるが、トルコ語を話すウズベク人は最も多い少数民族である。彼らは主にフェルガナ盆地やタジキスタン南部にあるクラーブ付近、タジキスタン西部のトゥルスンゾダに住んでいる。ロシア人は三番目に多いグループであったが、ロシアへ移住し始めており、1989年以降は減少している。その他の少数民族には、タタール人、キルギス人、ウクライナ人、トルクメニスタン人、韓国人がいる。

公用語はタジク語で、民族間のコミュニケーションには、ロシア語が使用される（英語はほとんど通じない）。これまでは多くのものがロシア語標記であったが、Эмомалӣ Раҳмон^{※2}（現大統領）の意向で、最近は公文書や新聞、看板などは、タジク語使用が義務づけられている。

伝統的で優位を占める宗教は、イスラム教である。近代化により、首都のドゥシャンベ市や若者を中心に、西洋の洋服を身にまとう傾向にあるが、多くのタジク人女性は民族衣装（近年は、安価な中国製の布で縫製されたものも多数ある）を身にまとっている。他国のムスリム女性のように、顔以外をスカーフで覆うのではなく、頭部にスカーフを巻く女性が多い。また、イスラム教化する以前から、春の祭典行事として、ナウルーズがある。毎年、3月20日前後に各地で盛大な式典が行われ、各家庭では親戚が集まって特別料理がふるまわれる。タジキスタンでは、男尊女卑の慣習が残っており、家事は女性の仕事、来客時に女性は台所にいなければならない（特に農村部）、などの慣習が根付いている。

※1：ロシア語

※2：タジク語



写真-1-1 郊外（ヌレック）に住む女性
(2010. 3. 13 撮影)



写真-1-2 ナウルーズでパンを作る女性
(2010. 3. 24 撮影)

タジキスタン経済を支えているのは、電気、綿花、アルミニウムである。タジキスタンは、世界の大きな水力発電国の一つになる可能性があるが、十分な投資がされず、水力発電可能量の10%が機能しているのみである。水力発電は、実際の電力消費の95%を占めるが、これは国が必要とする電力の50%しか満たしていない。その他のエネルギー資源には、石油、ガスもあるが、これらは主に輸入に頼っている。また、タジキスタンは、ソビエト連邦の中で三番目の綿花生産国であり、綿花生産の11%を占めている。綿花生産がピークの時は、年間1,000,000トンであったが、内戦や干ばつによって生産量は減少し、1999年は独立前と比較すると、生産量は3分の2になった。綿花は農業分野の輸出収入の90%を占め、そして農業分野は雇用の66%を占める。工業分野では、アルミニウムが最も多く、ウズベキスタンとの国境近くにあるトゥルスンゾダのアルミニウム施設は、世界で大きなものの一つである。2003年の始め、アルミニウムは国の工業輸出の40%を占めていた。精練所の生産量のおよそ95%は輸出され、タジキスタンの輸出利益の2分の1以上をアルミニウムが占めるが、その一方で、年間発電量の3分の2を消費している。このように、タジキスタンの輸出利益の80%は綿花とアルミニウムによるものである。多数ではなく、この2つの生産物だけに輸出を依存しているため、タジキスタンは価格変動や貿易による影響を受けやすい。

タジキスタンの立法府（Маҷлиси Олии^{※2}）は二院制で、上院の国民議会（Маҷлиси Миллӣ^{※2}）と下院の人民代表議会（Маҷлиси Намояндагон^{※2}）で構成されている。国民議会は33議席で、そのうち25議席は地方議会により選出され、残り8議席は大統領が任命する。人民代表議会は63議席で、そのうち41議席は小選挙区制で選出され、22議席は比例代表制で選出される。両院とも任期は5年である。

※1：ロシア語

※2：タジク語

タジキスタンの環境は、都市化に伴う農業拡大や人間の生活活動が環境を悪化させ、生物多様性を減少させている。土壌侵食、森林破壊、砂漠化は、タジキスタンの豊富な植物相や動物相を脅かしている。森林は約 3%といわれている（Akhmadov 2008）が、森林破壊は進んでおり、土壌侵食や砂漠化、そして地すべりを誘引する急こう配を形成する。また、土壌吸収能力を超える降雨量があった場合は、土壌侵食や洪水が起こり、タジキスタンは年間約 50,000 箇所も浸食しているといわれている。人々は浸食しやすい危険な場所にも住んでいるため、浸食によって何百人もの人々が死亡し、百万ドルの価値に相当する損害をもたらされる。しかし、経済と環境の両面にもたらされる最悪の浸食は、農業地帯で起こっている。農業は大量の水を消費するため、その使用水量は全体使用量の 90%以上を占める。高い地下水面や浸食、塩水化は、土壌の生産性を減少させ、灌漑した土地の 60%に浸食の影響がある。これらは、可耕地が 5%のみで、GDP の 4 分の 1 を農業が占めるこの国にとっては、これは重要な問題である。さらに、主な輸出利益となるアルミニウムの採鉱や綿花栽培は、大量の廃棄物を発生させ、土壌へは化学薬品が混入される。採鉱の廃棄物は蓄積された廃棄物の 77%を占め、綿花栽培のためには土壌に大量の化学肥料が混入されており、殺虫剤、除草剤、枯葉剤が有害レベルに達している場所は、国のいたるところで確認されている（以上、参考文献☆5、6 を参照）。



ギッサール (2010. 3. 24 撮影)

ドウシャンベ市郊外 (2010. 9. 18 撮影)

写真-1-3 地方の風景

(3) タジキスタンの植物状況

タジキスタンでは、昔から公園や道路を造成する際に、景観美のための植物を植え、自然の景観を美しくすることを実施してきた。

ティムール帝国支配下の 14~15 世紀、タジク人の住む町では、チャホルボグ (Чархорбор^{※2} (Чор^{※2}: 4、бор^{※2}: 庭園という意味で、イスラムの庭園のチャホルバーグと同義)) という「4 つの庭園」を造成することにとっても関心が高かった。タジク人のチャホルボグは、中心地から 4 つの方向に分けて公園を造成し、周辺に日除けの木として、*Ulmus sp.*、

※1: ロシア語

※2: タジク語

Platanus sp.、*Morus* sp.、*Pinus* sp.、*Salix* sp.、などを植えた。チャホルボグには、水路、プール、噴水、小さな滝があった。特に、「ボギ・ビヒシト (Боғи Биҳишт^{※2})」「ボギ・ディルクジョ (Боғи Дилқушо^{※2})」「ボギ・チャマンオロ (Боғи Чаманоро^{※2})」「ボギ・ジャホンナモ (Боғи Чаҳоннамо^{※2})」「ボギ・ショフルフ (Боғи Шохрух^{※2})」「ボギ・シャモル (Боғи Шамол^{※2})」「ボギ・ゾゴン (Боғи Зоғон^{※2})」「ボギ・ナフ (Боғи Нав^{※2})」などのチャホルボグは有名であった。これらの公園には高い壁があり、中には宮殿、滝、プール、広場があった。公園内の四角形の広場（これをタジク語で「チャホルチャマン (чаҳорчаман^{※2})」という）には、果樹やいろいろな花が植えられた。広場や壁の周辺には、*Cupressus pyramidalis*、*Ulmus* sp.、*Populus* sp.、*Platanus* sp.、*Morus* sp.が植えられた。これらの公園の面積は、5~20haであった（以上、参考文献☆8を参照）。

ソビエト連邦支配下の1924年からは、観賞植物を植え始めた。しかし、事前に十分な生育調査をしなかったため、多くの樹木・植物が枯死した。その後も、この国には栽培種が少なかったため、1932年から33年の間に、カフカスや中央アジアの国々から、122種類の植物が種子や苗で持ち込まれた。しかし、これらもこの国の環境に適応できず、ほとんどが消失した。これらの経験を踏まえ、他国の植物の生育可否について試験をするため、1930年代にはタジキスタンで植物園や農場が建設され始めた。1933年にはドゥシャンベ市で初めて植物大学と植物園が創設され、1934年にはドゥシャンベ市の植物園で、樹木や栽培種の分類が初めて行われた。その後はパミールとホジェンドにも、植物園が建設された。また、1935年には、ウズベキスタンとの国境で Кормилицин^{※1} や Ширяева^{※1} らが調査を実施し、ウズベキスタンのデナウ地域の植物相は、外国やソ連の様々な地域から持ち込まれた植物で構成されていることが確認された。

タジキスタンの南部地方では、ソ連時代にできた亜熱帯大学によって、この地方の植物について研究されていた。ここでも、様々な国から持ち込まれた樹木と植物の生育試験を実施していたが、この地域の土地は塩分濃度が高く、種子を撒いても苗を植栽しても、上手く生育させることができなかった。このことから、このような土地でも生育可能な固有植物に注目し始め、後にこの土地の薬草の研究につながっていった。

タジキスタンの北部地方では、レニナバードの植物園で、この地域の植物 (*Trachycarpus* sp.、*Chamaerops* sp.、*Washingtonia* sp.、*Phoenix* sp.) について研究されていた。最初の10年間は特に大きな問題はなかったが、冬季に一時異常低温となったことがあり、その際に多くの植物が消失した。

タジキスタン各地における研究により、観賞植物だけではなく、その土地に合った植物についても注目されるようになった。1950年に、専門家たちは国の緑化について考え、最初に首都であるドゥシャンベ市の植栽種について検討を始めた。外国人の割合が多いドゥシャンベ周辺には、休憩所となる公園を複数造設し、その公園には高価な植物を植栽することが課題となった。この時期に、タジキスタンでの植物に関する研究が活発になり、観賞植物を研究する栽培所も多数造設された。また、これまでは国外の観賞植物が中心であ

※1：ロシア語

※2：タジク語

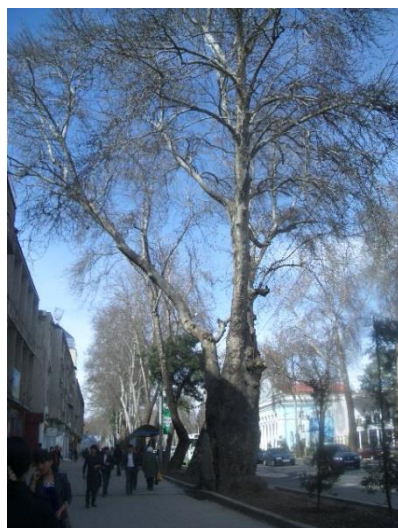
ったが、タジキスタン国内の在来種からも美しい樹種を選定し、それらの研究を始めた。在来種は、タジキスタンの気候に適応しており、乾燥地でも生育が可能であった。その後は、タジキスタンで高価な植物を増やすため、タジキスタンに生育する植物について調査し、また、植物が生育不可能な原因について研究を始めた。そして同時に、ドゥシャンベ市と地方の地域環境は異なるため、地方でも同様の研究が行われた。ソビエト政府関係者も緑化計画を後押しし、タジキスタンの都市や地方、工業地帯で植栽を始めた。これまでの研究成果から、都市美化や環境保全のために、工業地帯に植栽する種の79種(*Pinus nigra*、*Cupressus arizonica*、*Thuja* sp.、*Platanus* sp.、*Platanus acerifolia*、*Quercus* sp.、*Acer* sp.、*Tilia* sp.、*Aesculus* sp.など)を決定し、他種を工業地帯に植栽することは禁止した。この頃から、病害虫からの植栽樹保護も始まり、そのための特別な部署をも設置された。

花に関する研究は、第二次大戦後に始まり、主にドゥシャンベ、ホジャンド、パミールの植物園で研究され、国内の様々な場所で増殖された。また、水域緑化のための水草の研究や、生育可能な熱帯・亜熱帯植物の研究もされた(以上、参考文献☆3を参照)。

2. ドゥシャンベ市の概要

(1) ドゥシャンベ市の歴史

ドゥシャンベ市は、1929年から1961年までは、スタリンオボド(Сталинобод^{※2})と呼ばれていた。ドゥシャンベの日本語訳は「月曜日」という意味であり、昔、人々が売買できるバザーが毎週月曜日に開催されたことから、この地にこの名前が定着したと言われている。当時の人々は、市の中心部に現存する3本のプラタナスの巨木(写真-1-4)を目印にこの地にやってきたとも言われている。



チャイハナ前
(2012. 3. 27 撮影)



ツム付近
(2012. 3. 27 撮影)



ヤッカチナルレストラン
(2012. 5. 7 撮影)

写真-1-4 市に残るプラタナスの3本の巨木

※1：ロシア語

※2：タジク語

ドゥシャンベ市は、昔から自然状況および景観が良好な場所として認識されていたため、1924年10月からタジキスタン自治共和国の首都となった。そして、その時からタジキスタン共和国の首都としての歴史が始まり、現在も政治的、経済的、社会的に重要な役割を担っている。1992年からは、民主主義で国民が中心となる政治や経済、そして社会変化を達成するために、ドゥシャンベ市で内戦が始まった。5年間継続した内戦により市内は破壊されたが、ドゥシャンベ市は復興を遂げており、内戦終了から10年後になる2007年からは、市の緑化事業（Концепсияи Кабудизоркунии худу пойтахт дар солҳои^{※2} 2007-2010）も進められている。内戦後のタジキスタンは、様々な国際組織（上海協力機構、経済協力機構、集団安全保障条約、中央アジア協力機構など）に加入した。また、ドゥシャンベ市で政治を行うのは、市議長と議員であり、様々な改革（民主化プロセスの質の向上、国有物の民営化、市場取引の発展、価格の自由化、外国投資の誘引、教育・文化・医学の発展など）を実施している。

社会における民主化の動きとしては、ドゥシャンベ市にあるタジキスタンの雑誌や新聞、および公私のテレビやラジオ局が、大量の情報を収集して非公式に発信していることがある。また、民族や様々な宗教の人々の生活、首都における国民の活動、国の平和、国民の安全性や安定などが維持されていることも挙げられる。

教育の変化では、タジキスタンが独立した後の普通教育の学校は、ソ連の教育プログラムからタジキスタンの教育プログラムに変えられた。そして、リツェイ（普通教育に加え、自然や技術科目の専門も学ぶ）、ギムナージャ（普通教育に加え、人文・社会科学の専門も学ぶ）、カレッジ（専門学校）という新しい教育施設が創設された。

経済に関しては、近年の市内部の国内総生産（GDP）が安定して高くなっている。2004年上半期は、市のGDPの大きさがタジキスタン全体の4分の1を構成するまでになった。ドゥシャンベ市の予算が赤字とならなかったのは1997年以後であり、その後は年が経過するとともに予算は増加しており、1996年と2004年を比較すると予算は30倍に増加した。

文化に関しては、ドゥシャンベ市は文化の中心地であるため、市内のルダキ公園（写真-1-5）にイスモイル・ソモニ像（写真-1-6）がタジキスタンのシンボルとして造られた。また、市内にはタジキスタンの学者、詩人、作家など（アブドロ・ルダキ、アブアリ・イブニ・シノ、アブロコシム・フィルダウシー、ウマル・ハヤム、サドリディン・アイニー、ボボジョン・ガフロフなど）の像もある。彼らの遺した言葉や成果は、現在の民法法典の基本となり、また市に住む人々の生活にも役立っている。

※1：ロシア語

※2：タジク語



写真-1-5 ルダキ公園と大統領官邸
(2011. 10. 2 撮影)

※ルダキ公園正面門からルダキ公園を挟んだ
向こう側に大統領官邸が建設されている



写真-1-6 イスモイル・ソモニ象
(2011. 5. 22 撮影)

市の東西南北の4箇所には、大きな門が設置されている(写真-1-7)。これらはタジキスタンの伝統的な都市建設物であり、また、ドゥシャンベ市民が訪問者を好み、親交や人類愛に高い道徳的な意識を持つことを表すために設置されている(以上、参考文献☆7を参照)。



南：ハトロソ (2012. 4. 10 撮影)



東：バフダッド (2012. 3. 27 撮影)



北：ヴァルゾブ (2012. 3. 27 撮影)



西：ギッサール (2012. 3. 27 撮影)

写真-1-7 ドゥシャンベ市の4つの門

(2) ドウシャンベ市の現況

ドウシャンベ市は、ギッサール谷の中心にあり、北緯 35 度 36 分、東経 69 度、標高 820 m に位置し、ドウシャンビカ（ヴァルゾブ）川の氾濫によってできた沖積地にある。また、市の自動車道路、線路、航空路線によって、国内の全ての地域とつながっているため利便性が高く、中央アジアの中では、工業が発展した都市の一つとしてあげられる。

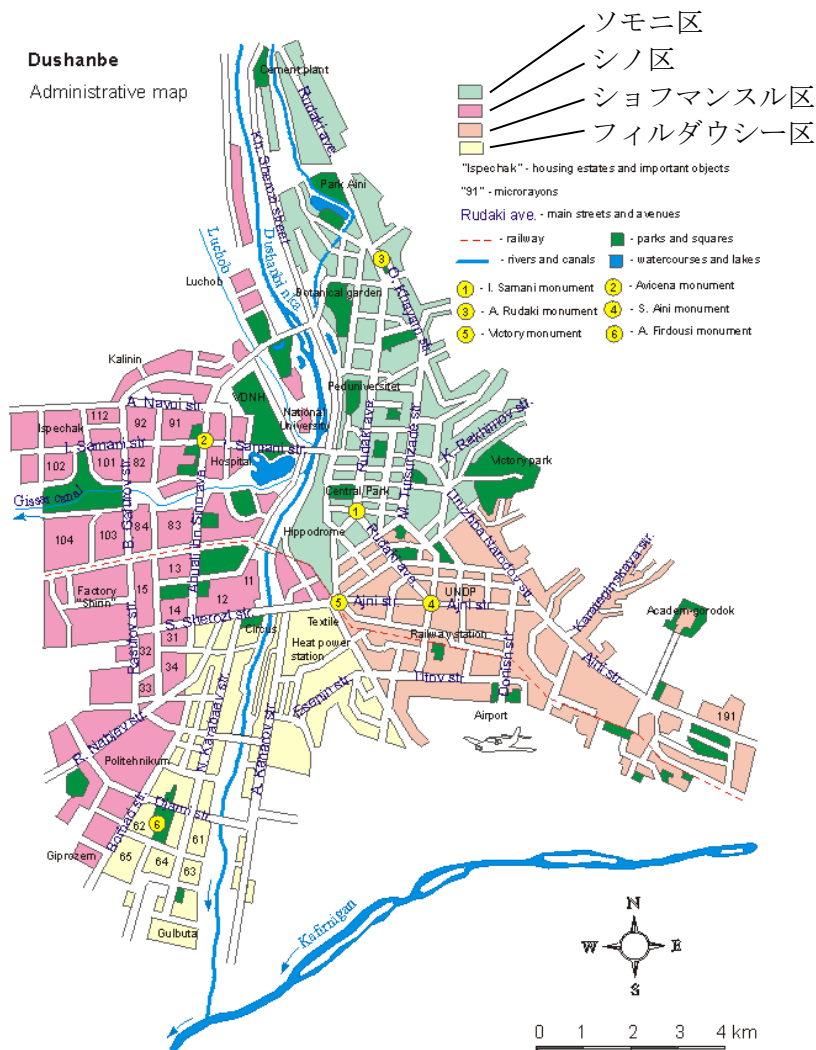


写真-1-8 ドウシャンベ駅（鉄道）
(2011. 5. 22 撮影)



写真-1-9 市内の主要道路を走るバス
(2012. 4. 6 撮影)

2004 年 1 月 1 日におけるドウシャンベ市の人口は、632,500 人で、その面積は 125k m² であった。都市は、4 つの行政地区；イスマイル・ソモニ（以下、ソモニ）区、シノ区、フィルダウシー区、シャフマンズル区に分けられる（図-1-2 参照）。



<http://www.cerol.net/reports/dushanbe/eng/map.htm>

図-1-2 ドウシャンベ市内と4区

(i) 地形

ドウシャンベ市は、ギッサール谷の中心部にあり、造山運動によってできた山間の盆地に位置する。市の北部や北東部は、高さ 1,000m 以上のギッサールの支脈によって囲まれている。ギッサール山脈は標高 4,000m 以上であり、また、この山脈によって市は寒い北東の風から守られている。

以前は、市の西部と南部の標高は、森林や植物の被服が少ない北東部よりも低かったため、大量の降雨降雪があった場合には、浸水や浸食による住民生活や経済への損失が大きかった。しかし、市の発展と建設事業の拡大により、市の小川や小灌漑水路が埋められ、道路・線路・空港が整備された。また、市内には辻公園や都心の建設物などが建設され、

市の自然地形は大きく変化した。そして、市の北部からヴァルゾブ水力発電所までは水道管を引き、南西部には大規模なギッサール運河を造成し、市の北部や南西部にコムソモル湖（写真-1-10）のような人工湖を多数整備した（以上、参考文献☆7を参照）。



写真-1-10 コムソモル湖（2011. 5. 22 撮影）

（ii）気候

ドゥシャンベ市の気候は、典型的な乾燥気候であり、夏は暑くて乾燥し、冬は不安定ながらも温和である。市の気候を決定する重要な要素は、日照時間の長さ（1年に2,690時間）であり、1日の日照時間は7月が15時間、12月が9.5時間と変化する。1年の平均気温は14.1℃であり、最も寒い月は1月である。冬季の平均気温は2～4℃も変動し、寒気の侵入による雨や雪によって、温度はさらに8～10℃下がることもある。

気温については、平均気温が最も低い時期は1月であり（-2.8℃）、最も高い時期は5～8月（15～17℃）である。なお、1934年は最低気温が-26.6℃となり、2001年は最高気温が43.4℃となった。夏の終わりから秋の初めの最低気温は15～20℃、最高気温は30～35℃であり、その状態が何日間か継続し、特に7月は最高気温が30～40℃になることもある。11月初頭の10日間（1日～10日）、または最も早い時期では10月初頭の10日間に降霜が始まる。最後の降霜は3月下旬（20日～30日）の春であるが、4月に降霜が見られる年もある。

降雨降雪量については、この地域を潤すには不十分である。一年間の降雨降雪量の合計は約654mmであるが、これは年によって変化する。一年間の降雨降雪量の総量の3分の2は、11月～3月のものである。降雨降雪量が最も多い月は3月～4月で、最も少ない月は7月～9月であるが、最大降雨降雪量と最小降雨降雪量の月が変化する年もある。ただし、季節を通して少量の降雨が頻繁にあり、また、雷雨もよく発生し、特に春と夏の始め（3月～6月）に多く、霰や雹も春が最も多い時期である。寒い季節には霧があり、特に1月に多い。

市に吹く風は、特に冬のシベリア高気圧と夏の熱帯低気圧によって形成され、12月～4月は東風が吹き、7月～10月は西風が吹く。都市が山岳地帯に位置している特性から、特有の風の状況が条件づけられ、西から粉塵とともに吹く強い風は、アフガネツと呼ばれる。西や南西から吹くアフガネツのような強い風は、移流の粉塵によってドゥシャンベ市に濃霧を引き起こす。特に乾燥している夏や秋には、このような粉塵による濃霧が頻繁に繰り返す（以上、参考文献☆7を参照）。

(iii) 水域

雪、雨、氷河、土壌水から水が供給される支流をもつカフィルニガン川は、ドゥシャンベ市の重要な水源となっている。しかし、都市の発展によって、側溝や下水から得る雨量が増加し、また、工業や日常生活の排水量も増加したため、流域の水質が悪化している。

ドゥシャンビンカ（上流はヴァルゾブ）川は、カフィルニガン川の支流で、ドゥシャンベ市の主要な水源であり、また北から南にかけて長さ 30km 以上で都市の領土を横断している。市の多くの川は水量が少なく、最低流量は $7 \text{ m}^3/\text{s}$ であるが、ドゥシャンビンカ川は、春季の増水時に川幅が 30～38m になり、最高流量は $732 \text{ m}^3/\text{s}$ になる。ドゥシャンビンカ川にはいくつかの流入河川があり、その中で重要なのは、ルチョブ（Лучоб^{※1}）、シヨマ（Снёма^{※1}）、マイホラ（Майхура^{※1}）、ジッディ（Зидды^{※1}）である。それぞれの川は、主にギッサー山脈の大量の氷河から水が供給され、特にマイホラとジッディが合流した後にドゥシャンビンカ川の水量が増え、峡谷から流れ出る際の下流に扇状地をつくる。



写真-1-11 上流のヴァルゾブ川（2012. 3. 27 撮影）

ドゥシャンビンカ川を起源とする大規模なギッサール運河は、長さが 50km 以上であり（市の領土内では 2.5km）、年間平均流量は $10 \text{ m}^3/\text{s}$ である。この運河は、アロチャボフ（Алочабоф^{※1}）、ゴブクシュ（Говкүш^{※1}）、チョリヤッコロン（Чоряккоро^{※1Н}）、カンピ

※1：ロシア語

※2：タジク語

ルカラ（Кампиркала^{※1}）、オイン（Оим^{※1}）とヤンギアバドゥ（Янгиабод^{※1}）の支流に分かれており、アロチャボフ運河は、市の境界南方にあるカフィルニガン川に流入する。この他にも様々な運河があり、それらは市を灌漑する大きな役割を持っている。例えばハズラ（Хазора^{※1}）運河は、市北部から約 4km 地点にあるドゥシャンビンカ川から流出し、シャフマンズル（Шохмансур^{※1}）運河はハズラ運河よりも下部のドゥシャンビンカ川から流出する。また、ドゥシャンベ市には人工湖や池があり、暑い時期には人工湖や池が人々の休息場所となるだけでなく、暑さを和らげる役割を果たしている（以上、参考文献☆7を参照）。

（iv）人口

ドゥシャンベ市は、タジキスタンで最も人口が多い都市であり、2004年1月1日には632,500人であった。ドゥシャンベ市が近年のような大都市になる以前は、この町には約4,500人が住んでいたといわれている。ソビエト連邦国の中で初めて実施した国勢調査のデータによると、市には、1926年12月17日に5,600人、1939年に83,000人が住んでいた。

1926年から2002年の間に、ドゥシャンベ市の人口は14.8倍になり、毎年25.2%増加しており、タジキスタン全体の人口増加率（22.15%）と比較すると多い。しかし、市の急速な人口増加は1980年までであった。人口変動には、出生率、死亡率、自然要因、民族混合、移民が影響することから、市の人口増加の主要因の一つには、20世紀に首都を拡大するために境界を広げ、都市周辺の多くの住民地（村など）を市に統合したことがあげられる。また、ドゥシャンベ市が首都になった際には、市の人口増加やその民族構成には、他地域からの移民が大きな役割を果たした。首都になることによって、建築、工業、運輸、商業、社会環境などが発展し、同時にその発展は他地域の人々が都市に移入する要因ともなった（特に労働者や様々な分野の専門家が増加した）。そして他地域からの永住者、労働者、エンジニア、技術者、建築家、教師、医者が移入し、この市は短期間でタジキスタンの行政、工業、化学、教育、文化、宗教の中心地となった。しかし、市の民族が様々な種族によって構成された結果、移住者と現地住民の生活格差が生じたため、1970年7月以降は移住者の数が少なくなった。1989～2000年の国勢調査によると、市から136,100人が流出しており、その数は1989年始め頃の市の人口の23.0%を占めていた。

出生・死亡率については、ドゥシャンベ市の出生率はタジキスタン内で最も高く、死亡率は最も低い。出生率が高い要因には、結婚適齢者数の増加、伝統的な文化保持を目的としたタジク人の増員、各家庭の子供の増員などが考えられる。一方、死亡率が低い要因には、保健組織による健康意識改善の成果や、市の人口が若い世代で構成されていること（平均年齢が28.1歳）などが考えられる。

性別については、ドゥシャンベ市とタジキスタン全体を比較すると同じ傾向が見られた。第二次世界大戦中は、双方ともに女性の割合が多かったが、大戦前後は双方とも男性の割合が多くなった。

※1：ロシア語

※2：タジク語

教育レベルや職業技能および知識については、ドゥシャンベ市とタジキスタン全体を比較するとその差は大きい。2000年のデータによると、中等教育を受ける15歳以上の割合は、市が95.1%であり、タジキスタン全体が92.2%であるが、さらに高等教育を受ける割合は、市が18.5%であり、タジキスタン全体が7.6%である（以上、参考文献☆7を参照）。

（v）鉱物

ドゥシャンベ市の一部には、石油・天然ガスが埋蔵する凹地や被圧地下水のある地域が含まれている。このガスの層は古第三紀とジュラ紀の頃の堆積物であるが、凹地の資源はあまり多くない（900～1,000億 m^3 ガス）。この凹地では、アンディゴンスキ（Андыгонское^{※1}）、コムサモルスキ（Комсомольское^{※1}（ルチョブ：Лучоб^{※1}））、シャムバリンスキ（Шамбаринское^{※1}）の3箇所が発掘されており、コムサモルスキはドゥシャンベ市内のセメント工場近くにあり、その貯蔵ガス総量は70億 m^3 と言われている。

ドゥシャンベ市の一部には、セメントの原料、建築用の石、砂岩、礫岩、炭酸を含む鉱物（石灰岩、白雲岩、大理石）、建築用の砂、砂岩（砂利のような原料）、石膏、硬石膏、鉱物の塗料があるため、ここではタジキスタンの大規模な事業（ドゥシャンベ市のセメント工場、セメント・スレート工場、ニスや染料の製造工場）が運営されている。建築材料が最も多い場所は、ハランゴンスキ（Харангонское^{※1}）で石灰岩が多く、グルピティンスキニ（Гульпистинское^{※1}）は粘土や差質粘土地（ローム）が多く、軽量コンクリートの材料もある。その他に、ヴァルゾブの峡谷のマイフラ（Майхура^{※1}）ではウオルフラムとモリブデン（1941～1966年まで一部を採掘）、ジッディ（Зиддинское^{※1}）では石のような石炭、タコブ（Такобское^{※1}）、コンダラ（Кондара^{※1}）、ビガル（Бигар^{※1}）では螢石、カプティン（Кабутинское^{※1}）では大理石、タコブでは大理石のシマメノウ、ヴァルゾブでは花崗岩がある。

ドゥシャンベ市の一部にある被圧地下水は、大量の冷泉ミネラルウォーターであり、ギッサール谷の東部にある。この水のある地層は、中生代、三畳紀、ジュラ紀、古第三紀のものであり、この地層全体の厚さは、東部の1,440mから西部の3,000mまで大幅に変化する。また、市の鉱層の境界には、様々な化学物質やガスを含んだ熱いミネラルウォーターが自然に流出している。現在、この水は医療目的で利用されており、この水の源泉地にはシャンバリ（Шамбары^{※1}）水治療院がある。また、「シャンバリ」という名前の飲料水や医療水として、多くの人にも利用されている。さらに、このような水はルチョブ川の谷の隙間からも染み出ている。ルチョブ川では硫化水素が多く、窒素やメタンガスを含んだ中～高流量の湯も発見され、また、ヨウ素、臭素、ホウ素、硫化水素を含む高流量の熱い塩清水も確認された。この他にも、ドゥシャンベ市北部の郊外（ルチョブ褶曲）では、ホジャオビガルム（Ходжаобигарма^{※1}）、ヤブロザ（Явроза^{※1}）、オビガルム（Обигарма^{※1}）などの源泉から、様々な組成の高流量の湯が流出している（以上、参考文献☆7を参照）。

※1：ロシア語

※2：タジク語

(vi) 環境保全

ドゥシャンベ市は工業の中心地で、5,000以上の事業所が登録されており、90の企業が営業している。これらの工業、公営事業、運輸の影響を受け、自然環境は大きく変化した。ドゥシャンベ市は、盆地状の地形に位置しているため、大規模な産業廃棄物がなくても、市の大気状態は悪くなる。1990年までのドゥシャンベ市は、世界で最も汚染された都市（例えば、ニューヨークのような都市）の一つであった。大気汚染レベルは、亜硫酸ガス以外の主要な不純物が、中程度よりも高い値であった。

市の空気状態を汚染する主要な要因は、工業や運輸の産業廃棄物（特に自動車が80%以上）と暴風による粉塵（アフガネツ）である。大気中の有害物の濃度分布は不均質で、建物や緑化の有無、幹線道路や工業施設の周辺などによって異なる。夏の終わりと秋の始めの時期は、大気汚染のレベルが高くなるが、朝は地表で転化が見られるため比較的低い。南東や北西から吹く風には、高濃度の粉塵、酸化炭素と硫化水素が見られる。都市の中心部で最も大気汚染が強い大通りは、ルダキ（Рудаки^{※1}）通り、アイニー（Айни^{※1}）通り、イスマイル・ソモニ（Исмоили Сомони^{※1}）通りであり、南西部の道路では、ネグマト・カラバエフ（Негмата Карабаева^{※1}）道路、サディ・シェロジ（Саади Шерози^{※1}）道路、シノ（Сино^{※1}）道路とボルバド（Борбад^{※1}）道路であり、これらの場所での大気汚染の主な要因は自動車による排気ガスである。市の大気中の粉塵濃度が高くなる要因には、浸食と谷や山の砂漠化が考えられ、大気中に粉塵が集まる要因には、降雨降雪が長期間ないこと、濃霧、大気の乾燥があげられる。

市の大気状況の改善方法として、市内に衛生保護ゾーンを拡張すること、市の東部や北東部で森林公園面積を拡張・再構築することをあげ、それらは同時に土壌悪化と浸食進行を予防することも期待されている。なお、市の全面積のうちで緑化している土地は22%以上あり、緑化栽培地は小地区で断片的に広がり、特に都市の中心部に広がっている。緑化で用いられる種類は、すぐに成長する装飾樹木の *Platanus orientalis*、*Acer negundo*、*Populus sp.*、*Salix sp.*、*Aesculus sp.*などである。

大気汚染の他にも、水質汚染が大きな問題となっている。カフィルニガン川の重要な支流（ヴァルゾブ川）のは、最もおいしく良質な水であるため、ドゥシャンベ市民の飲料水となっている。水の主要な需要者は、公営機関、家庭、工業、自動車輸送の企業であり、これらは同時に水域を汚染する主要な要因にもなっている。公式のデータによれば、ヴァルゾブ川に流入する汚染水量は（ルチョブ川を含む）、約160万m³で、汚水処理せずに放流する量が81.8万m³、不十分に処理して放流する量が79.8万m³である。ドゥシャンベ市に流下する水の容量は350,000 m³以上であるが、汚水処理施設の処理可能容量は280,000 m³であるため、カフィルニガン川には未処理水と不十分な処理水が放流されていることになる。企業、家庭、工業地から排出された汚水の他にも、石油製品、油、亜硫酸塩などの有害物質が流下している。都市への給水は、4つの主要な取水施設から行われ、そのシステムには圧力を加えて放流するものと自然放流するものがある。都市の給水問題を理論的に解決す

※1：ロシア語

※2：タジク語

るため、取水施設の設備や水道網を再構築する予定があり、世界銀行による「ドゥシャンベ市の給水計画」が開始されている。

その他の市の環境保全の取り組みとして、違法伐採の減少、公園や辻広場の十分な管理の組織化、歴史的なモニュメントや像の補修、自動車輸送や下水道・その他の施設状況の把握を目的として、環境調査を実施している。また、製造事業者は、都市から出るゴミの一部をリサイクルすることに取り組んでいる。なお、自然保全や水質保全の状況を観測する機関は、主にタジク気象観測センター（5部と20課）と自然保全省の特別検査分析監査局（25部あり、それぞれが12課を持つ）であり、また、自然環境状態の管理は、ドゥシャンベ市の自然保全委員会が遂行している（以上、参考文献☆7を参照）。

(3) ドゥシャンベ市の植物状況

ドゥシャンベ市は、市になる以前は荒地地帯であったため、砂漠や丈の低い草本類、低木の藪などが見られたが、現在の市内領域には、自然的な植物はほとんど見られない。ドゥシャンベ市が都市になる以前は、ここにいる住民は農業を行っていた。ドゥシャンベ市が造成された当初は、荒地の性質が残っており、至る所に *Amygdalus bucharica*、*Celtis caucasica*、*Rhus coriaria*、*Pistacia vera*、*Cercidiphyllum* sp.、*Rosa* spp.、*Physocarpus* sp.、*Cotoneaster* sp.などが見られた。草本類には短命植物の種類が多く（*Poa bulbosa*、*Carex* sp.、*Aegilops triuncialis*、*Taeniatherum asperum*、*Hordeum bulbosum*、*Gagea* sp.）、春の草で“バガラ：барара^{※2}”と広く呼ばれるバホリ：бахори^{※2}（ロシア語ではビセンニ：весенний^{※1}と言い、“春”を意味する）や、春に生育する生育期間の短い植物（短命植物）にとっては、この季節の暖かさや降雨量が最適であった。また、氾濫後に形成された沖積斜面や大きな河岸段丘では、*Capparis* sp.、*Alhagi* sp.、*Glycyrrhiza* sp.などがよく生育した。小川の氾濫によって形成された沖積地には、*Tamarix* sp.、*Juniperus* sp.などによる小さな林が見られた。

1880年には、ドゥシャンベ村に近い集落（ショフマンスル：Шохмансур^{※1}、サリョーシオ：Сариосиё^{※1}、ゴフィラバドゥ：Гофилобод^{※1}、チャルンガロン：Чармгарон^{※1}、ザルガル：Заргар^{※1}など）において、その当時の樹木相である *Platanus* sp.、*Platanus orientalis*（特にモスクや神聖な場所）、*Salix* sp.、自生するポプラ（*Populus bachofenii*、*Populus pyramidalis*、*Ulmus densa*）、果樹（*Juglans regia*、*Morus alba*、*Morus nigra*、*Prunus* sp.、*Pyrus* sp.、*Malus* sp.、*Vitis* sp.）が育てられた。

ドゥシャンベ市がタジキスタンの首都になった後、都市周辺では緑地造成や装飾園芸が始まった。緑地造成のため、その当時（1933年）、タジキスタンの植物栽培所の下には植物園が造成され、中央アジアの森林農業大学の下には植物分野の森林研究所がつくられた。植物園では、北半球の亜熱帯にある種類の樹木や低木を研究し、タジキスタンに広げ始めた。この緑地造成の研究成果によって、装飾植物の高価な種類が成長し、中央アジアの中でドゥシャンベ市は、最も多く緑化された首都の一つになった。市の周辺の丘は、果樹や

※1：ロシア語

※2：タジク語

森林に植栽される *Pinus eldarica*, *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*, *Biota orientalis*, *Cercis* sp., *Prunus bucharica*, *Pistacia vera*, *Malus* sp.などで緑化された。市には、外来樹木の種数が豊富な公園ができ、最良の花の種類である *Chrysanthemum* sp., *Aster* sp., *Iris* sp., *Phlox* sp., *Musa basjoo* などによって、立派な辻公園や都市公園が造られた。現在、都市公園、辻公園や道沿いには、樹木や低木が 150 種以上あり、その中の 90%は外国のものである。ここで最も広がった種類は、*Platanus orientalis*, *Acer negundo*, *Acer velutinum*, *Vitex agnus-castus*, *Ligustrum lucidum*, *Parthenocissus* sp., *Wisteria* sp., *Lagerstroemia indica*, *Aesculus* sp., *Tilia* sp., *Magnolia grandiflora*, *Quercus hartwissiana*, *Quercus ilex*, *Quercus castaneifolia*, *Quercus robur*, *Hedera helix*, *Trachycarpus* sp., *Liriodendron tulipifera*, *Rosa* sp., *Philadelphus* sp., *Deutzia* sp., *Filipendula* sp., *Buxus* sp., *Albizia* sp., *Yucca* sp.などである。針葉樹で広がったのは、*Sequoiadendron giganteum*, *Cedrus deodara*, *Seruoiadendron* sp., *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica* Greene, *Juniperus virginiana*, *Picea pungens*, *Taxus baccata*, *Abies cephalonica*, *Abies pinsapo*, *Pinus brutia*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Thuja orientalis*, *Chamaecyparis lawsoniana* などである（以上、参考文献☆7を参照）。ただし、ソ連時代にドゥシャンベ市をプラタナスで緑化した結果、現在は成長したプラタナスの根が、側溝やアスファルトを破壊している。また、積雪による幹や枝の崩落は、歩行者や車にとって非常に危険なものとなっている（写真-1-12）。



写真-1-12 積雪時のプラタナス（2012. 3. 19 撮影）

3. 各区の概要

(1) ソモニ区

(i) 区の概要

この区は、ドゥシャンベ市の中心地であり、公園やホテル、会社が多い区である。

この区の正式名は、イスモイル・ソモニ区であり、ドゥシャンベ市の工業地域の一つである。1939年にはドゥシャンベンスキー、1963年にはオクトヤベイルスキーと呼ばれ、2001年4月28日から現在の名前になった。

表 1-1 ソモニ区の概要

人口	128,000 人 (2010 年)
世帯数	20,477 世帯 貧困世帯 (区から援助を受ける) : 2,566 世帯 (2011 年 12 月 1 日)
就業	無職者数 : 1,650 人、有職者数 : 36,997 人
区の広さ	18.7k m ²
平均収入	1,385.4Som / 1 人 (2011 年 12 月 1 日)
企業数	工場は 41 箇所 (総売り上げ : 249,900,000Som)、レストランは 30 店舗、店 373 店舗
施設	寮 (企業、学校など) は 7 箇所、図書館は 1 箇所、博物館は 1 箇所
学校	幼稚園は 20 箇所 (公立 18、私立 2) 小中高は 26 箇所 (学生数 : 25,442 人)
公園	ルダキ公園、アイニー公園、ビクトリー公園 (市有林)、ガラバ公園、クダコン公園、イラン公園 (植物園) ※区で利用者が最多の公園は、ルダキ公園で広さは 18ha

(ii) 区の植物状況

ルダキ道路には、88~96本の *Platanus sp.*があるが (写真-1-13)、さらに景観良好にするため、歩道と道路の間には *Castanea sp.*が植栽されている。現在はそれらの植物が良く育ち、美しい花を咲かせている。ルダキ道路では、このような場所が他にも多く、区の緑化担当者は現状を継続して緑化するよう指示されている。イスモイル・ソモニ広場からルダキ道路の最後までのうち、植物のない歩道があったため、2010年の秋には70本の *Cupressus pyramidalis*が植樹された。ドゥシャンベ市から競技場までは、2008年11月に *Robinia sp.*、*Cupressus arizonica*、*Syringa sp.*によって緑化され、ポフタル道路からプシュキン道路は、*Prunus sp.*、*Pinus sp.*、*Populus sp.*、*Morus sp.*、*Platycladus sp.*、*Cupressus arizonica*と *Cupressus sempervirens*によって緑化されていた。プシュキン道からミルゾ・トゥルスンゾダ道路までは、*Cedrus deodara*、*Morus sp.*、*Platanus sp.*、*Cedrus libani*、*Juniperus sp.*、*Pinus sp.*の苗木が多数植栽された。ショテムル道路の始めからルダキ道路までは、*Castanea sp.*で緑化されており、その後はルダキ道路からビール工場までに128本の *Juniperus sp.*があり、それらは様々な形状にされていた。しかし、その中には

3本の *Pinus sp.*、2本の *Cupressus arizonica* もあった。ロイク・シェラリ道は、現在日除けの木の *Castanea sp.*の苗木で緑化され、ミルゾ・トゥルスンゾダ道は、*Pinus sp.*が植えられている（以上、参考文献☆9を参照）。



写真-1-13 ルダキ通りのプラタナス

(2) シャフマンズル区

(i) 区の概要

この区は、ドゥシャンベ市で最も小さな区であり、商業の区である。

シャフマンズル区は古い区で、ソビエト連邦時代には2つの区「ロヒ・オハン」「オクタヤベイル」に分けられた。2005年に以前の名前の「シャフマンズル」に戻った。

この区は市の東部の高所に位置し、樹木が多く美しい地域である。以前は区の東部が狭かったが、1960年に区が広くなり、現在の面積になった。

この区には、空港や駅がある。東部の大きな道路からは、ラシト、ガルム、バフダト、バダフシャンへ行くことができる。

表 1-2 シャフマンスル区の概要

人口	142,000 人(男 : 女=72,904 : 67,296=52% : 48%) (2010 年)
世帯数	23,366 世帯 貧困世帯 : 720 世帯
就業	無職者数 : 1,404 人、有職者数 : 11,430 人 ・生活保護について →以前は現金支給であったが、現在は電気(夏 : 150kw、冬 : 200kw)、ガス(夏 : 10 m ³ 、冬 : 12 m ³) の支給のみ(世帯人数や収入に無関係で、各世帯同量の支給)
区の広さ	33k m ²
平均収入	752.7Som/1 人 (2011 年 12 月 1 日)
企業数	店舗数は 245 箇所、レストランは 9 箇所、食堂は 46 箇所、モスクは 21 箇所、市場は 4 箇所
施設	美術館は 2 箇所、図書館は 1 箇所、寮は 10 箇所
学校	幼稚園は 10 箇所 (1,676 人で 72 クラス) 小中高は 18 箇所 (27,326 人で 903 クラス)
広場	アイニー広場 18,534 m ² 、ロヒ・オハン広場 11,200 m ² 、ガラバ広場 2,360 m ² 、フルドゥゴフ広場 (空港) 12,717 m ²
辻公園	学校 71 番前の辻公園 10,000 m ² 、バス停留所の辻公園 15,000 m ² 、クユベシェフ 10,000 m ²
公園	ジャヴォノン 14,587 m ² 、サディ・シェロジ 9,951 m ² 、モスクワ 1,640 m ² 、ルダキ道路の歩道 19,344 m ² 、オペラ・パレット 16,000 m ² 、サドバルグ ※区で利用者が最多の公園は、区内のすべての公園と辻公園

(ii) 区の植物状況

ルダキ道路のポイタフトホテルからタジキスタン銀行までは、140 本の日除けの *Castanea sp.* の苗木が植えられている。ティトフ道には *Cupressus pyramidalis* が植樹されているが、その生育状況はあまり良くない(以上、参考文献☆9 を参照)。

また、この区には、落葉をコンポストにする施設があり(写真-1-14①~③)、その施設で花や低木、日除けの景観樹の苗木を育成している。植物の成長後は、区内に移植されるが、販売もされる。



写真-1-14① 屋外の苗畑



写真-1-14② 落葉コンポスト場



写真-1-14③ 施設内の苗畑

(3) フィルダウシー区

(i) 区の概要

この区は、市場や寮が最も多い区である。

この区は 1939 年にでき、ノヒヤイ・マルカジ（中心の区）と呼ばれていた。2003 年から名前が現在のフィルダウシーに変更された。この区には、ハترونに向かうドゥシャンベ市の南門がある。

表 1-3 フィルダウシー区の概要

人口	180,000 人 →2000 年は 130,800 人、2010 年は 173,000 人で、この 10 年間で 42,200 人増加
世帯数	39,130 世帯 貧困世帯：7,826 世帯
就業	無職者数：1,827 人、有職者数：19,310 人（2011 年 1 月 1 日） ・生活保護について →ガス、水道、電気代の補助（世帯状況によって補助金額を決定し、毎月、区が各施設へ直接支払う。余った補助金は、翌月に繰り越される。）
区の広さ	29.1k m ²
居住地の広さ	民家は 38,900.1 m ² 、アパートは 55,650.7 m ² （1911-2011 年）
平均収入	8.96Som（1997 年）、438.2Som（2010 年）、650.6Som（2011 年）
企業数	工場は 16 箇所（1991 年）、57 箇所（2011 年 9 月）、店舗数は 530 箇所、レストランは 12 箇所、市場は 7 箇所、販売人数は 13,593 人
学校	幼稚園は 22 箇所 小中高は 21 箇所 専門学校は 7 箇所、大学は 3 箇所
公園	ドゥステイ（ドゥステイ・ハルコホ公園）17ha ※区で利用者が最多の公園は、ドゥステイ・ハルコホ公園

(ii) 区の植物状況

アブドゥ・ラフモン・ジョミ道路からネマツカラボエフ道の終わりまでは、道路の両サイドに *Platanus* sp. が植樹されている（写真-1-15：写真撮影時は、道路中央に歩道を作っていた）。シェストパウロフ道はあまり長くないが、この道の緑化状況は良くない。アブドゥロ・カホロフ道は、様々な *Morus* sp.、*Prunus* sp. や危険な存在となった *Platanus* sp. が見られる（以上、参考文献☆9 を参照）。



写真-1-15 ネマツカラボエフ道の *Platanus* sp. (2012. 4. 10 撮影)

(4) シノ区

(i) 区の概要

この区は、ドゥシャンベ市で最も大きな区であり、工場や製造所が多い。

この区は、1975年3月30日にできた。この区には、アブアル・イブン・シノという有名な人の像や広場、病院、医学大学などがあるので、この区の名前は「シノ」と呼ばれた。

表 1-4 シノ区の概要

人口	262,500 人 (2010 年)
世帯数	52,240 世帯 貧しい世帯：9,115 世帯
就業	無職者数：2,736 人、有職者数：21,420 人 ・生活保護について →ガス、水道、電気代の補助（世帯状況によって補助金額を決定し、毎月、区が各施設へ直接支払う。余った補助金は、翌月に繰り越される。）
区の広さ	43.79k m ²
平均収入	760.9Som/1 人 (2011 年 12 月 1 日)
企業数	工場（菓子、パン、ミルク、ドライフルーツ、ソーセージ、建築材、鉄鋼、家具などの製造）は 81 箇所（2010 年の総売り上げは 1,980,000,000Som）、店舗 315 箇所、レストランや喫茶店 205 箇所、パン屋 5 箇所、ガソリンスタンド 36 箇所、バザール 20 箇所
学校	幼稚園は 41 箇所（6,741 人） 小中高は 57 箇所（67,888 人） 大学は 5 箇所、専門学校は 7 箇所、リツウェイは 1 箇所
辻広場、辻公園	ガンジャビに 4 つ、シェロジに 4 つ、ソモニに 4 つ、ラスロフに 4 つ
公園	イシチェクロール公園 13.6ha、フワイドウロイエフ公園 4.2ha、ミロネヌコ公園 3.4ha、ジャヴォノン湖 3.6ha、動物園 ※区で利用者が最多の公園は、トミナイ・ファルホリ（ジャヴォノン湖）公園 ☆公園管理費：120,410 ソモニ



写真-1-16 区内の公園 (2011. 5. 21 撮影)

(ii) 区の植物状況

アブアル・イブン・シノ像から北の方にあるシノ道路は、*Cupressus pyramidalis*が植えられている。しかし、枯死本数が多かったため、2009年に *Castanea sp.*の苗木と *Cupressus pyramidalis*を再度植栽した（以上、参考文献☆9を参照）。

第二章 ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制

1. はじめに

途上国における都市緑地・樹木に関する研究には、都市管理政策に関する研究が多い (Tahir and Roe 2006、Li et al. 2005、Fuwapu and Onyekwelu 2010、Singh et al. 2010、Kuchelmeister 1999、Horst 2006、Choi 2011)。先進国とは異なり、途上国では政府機関が中心となって都市緑地や樹木の管理を行っているが、その管理体制について明らかにされた研究は少ない。また、都市緑地や樹木の管理方法の計画・決定方法や、それらに携わる政府関係者（以下、管理者）の業務内容や専門性、都市緑地や樹木に対する認識などについて明らかにした研究も見あらず、途上国における都市緑地・樹木の管理体制や管理者の特性は不明である。したがって、これらのことを明らかにし、現在の都市緑地や樹木の管理方法が実施されている背景、および管理者の実状を把握することができれば、よりよい都市緑地・樹木管理のために必要となる要素が明確になると考える。

2. 研究の目的

本章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制や管理内容、およびそれらに携わる管理者の実態や専門性、都市緑地・樹木に対する彼らの認識を明らかにする。そして、管理体制および管理者の特性を整理し、より効果的に都市緑地・樹木管理を実践するために必要となる要素を検討する。

3. 研究の方法

(1) 都市緑地・樹木の管理体制

ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制とその状況を把握するため、市の緑地・樹木の管理に携わる（携わっていた）人々に対して、対面式のインタビューを行う。インタビュー内容は、表-2-1 に示す。

表-2-1 管理体制とその状況に関するインタビュー内容

(i) 樹木管理の状況
・管理体制
・管理エリア
・管理内容と方法
(ii) 各施設や各区における樹木状況
・過去と現在の樹木状況
・樹木利用(植栽)の目的
・落葉・落枝, 伐採樹木の利用方法

「(i) 樹木管理の状況」では、被験者の所属先における樹木の管理体制を把握するため、「管理体制」「管理エリア」「管理内容と方法」を明らかにする。

「(ii) 各施設や各区における樹木状況」では、各施設や各区における現在までの樹木状況と現況を把握するため、「過去と現在の樹木状況」を明らかにする。また、そのエリアにおける樹木や落葉・落枝の利用目的を把握するため、「樹木利用（植栽）の目的」「落葉・落枝、伐採樹木の利用方法」を明らかにする。

(2) 管理者の都市緑地・樹木に対する価値や認識

ドゥシャンベ市の緑地および樹木管理に携わる（携わっていた）人々に対して、彼らの仕事状況、および都市緑地・樹木に対する価値や認識を把握するため、対面式のインタビューを行う。インタビュー内容は、表-2-2 に示す。

表-2-2 対象者に関するインタビュー内容

(i) 対象者の属性
①性別②年齢③最終学歴
④出身地⑤専門
(ii) 仕事状況
①仕事内容
②職業選択の理由
(iii) 樹木に対する認識
①樹木との関係
②市内の樹木管理と外来種に対する考え
③樹木の価値
(iv) 自然環境に対する認識
①市内の自然環境に対する考え
②世界の自然環境に対する考え
③自然環境保全への関心

「(i) 対象者の属性」では、被験者の属性を把握するため、「①性別」「②年齢」「③最終学歴」「④出身地」「⑤専門」を明らかにする。

「(ii) 仕事状況」では、被験者の仕事状況やこの職業に就いた経緯を把握するため、「①仕事内容」「②職業選択の理由」を明らかにする。

「(iii) 樹木に対する認識」では、被験者の樹木および市内の樹木管理に対する認識を把握するため、「①樹木との関係」「②市内の樹木管理と外来種に対する考え」「③樹木の価値」を明らかにする。

「(iv) 自然環境に対する認識」では、市内および世界の自然環境に関する被験者の認識および考えを把握するため、「①市内の自然環境に対する考え」「②世界の自然環境に対する考え」を明らかにする。また、自然環境保全に関する被験者の関心の有無や内容を把握するため、「③自然環境保全への関心」を明らかにする。

(3) 効果的な都市緑地・樹木管理を実施するために必要な条件

調査結果から、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制および管理者の特性を整理し、より効果的に都市緑地・樹木の管理を実践するために必要とされる条件を検討する。

4. 研究の結果と考察

インタビュー対象者は、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会の担当者や以前の担当者、市を構成する4区（ソモニ、シャフマンスル、フィルダウシー、シノ）の区役所の自然環境保全部と道路管理局（デウ）の担当者、公園管理者、市有林管理者、花卉農場長、苗畑農場長、教育大学の生物学部長、植物園長であり、合計24人であった。公園管理者のいる公園は3カ所であり、その他の公園は各区の道路管理局が管理を兼任している。インタビュー対象者の詳細を表-2-3に示す。

表 2-3① インタビュー対象者

機関		番号	調査日	部署・所属先 (ロシア語)	部署・所属先 (日本語)
市役所		①	2011.10.26	Главное управление благоустройства исполнительного органа местной государственной власти в городе Душанбе 「ГУБ」 →СОВЕТНИК	ドゥシャンベ市の緑地管理総局 →顧問・相談役
		②	2012.4.13	Отдел флоры города Душанбе →ЗАМЕСТИТЕЛ НАЧАЛЬНИКА	ドゥシャンベ市の植物部 →課長
		③	2012.4.14	Отдел охрана окружающей среды города Душанбе →НАЧАЛЬНИК	ドゥシャンベ市の自然環境保全委員会 →部長
		④	2012.4.13	Отдел охрана окружающей среды города Душанбе →ЗАМЕСТИТЕЛ НАЧАЛЬНИКА	ドゥシャンベ市の自然環境保全委員会 →課長
花卉農場		⑤	2012.3.16	Унитарное научно-экспериментальное производственное предприятие 「Гулшарвар」 →ДИРЕКТОР	科学研究の生産工場 「グルバルフル」 →施設長 (代表)
苗畑		⑥	2012.4.10	Государственное унитарное экспериментальное производственное управление 「Зеллесхоз」 →ДИРЕКТОР	実験と製造の運営場 「ゼレスホス」 →施設長 (代表)
市有林		⑦	2012.4.9	Лесное хозяйство и парк культуры и отдыха 「Победа」 →ДИРЕКТОР	林業と休息・文化の公園 「パベダ公園」 →施設長 (代表)
ソモニ区	区役所	⑧	2011.4.28	Отдел охрана окружающей среды района ИСМОИЛА САМАНИ →НАЧАЛЬНИК	イスマイル・ソモニ区の自然環境保全部 →部長
		⑨	2011.12.13	Отдел охрана окружающей среды района ИСМОИЛА САМАНИ →ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	イスマイル・ソモニ区の自然環境保全部 →主任
		⑩	2011.12.13	Отдел охрана окружающей среды района ИСМОИЛА САМАНИ →ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ	イスマイル・ソモニ区の自然環境保全部 →副主任
	デウ	⑪	2012.3.15	Дорожное управление района ИСМОИЛА САМАНИ →ДИРЕКТОР	イスマイル・ソモニ区の道路管理局 →局長 (代表)
	公園	⑫	2012.3.29	Парк культуры и отдыха по имени РУДАКИ →ДИРЕКТОР	休息・文化の公園「ルダキ公園」 →公園長 (代表)
		⑬	2012.3.29	Парк АЙНИ →ДИРЕКТОР	「アイニー公園」 →公園長 (代表)
シャフマンズル区	区役所	⑭	2012.2.13	Отдел охрана окружающей среды района ШОХМАНСУР →НАЧАЛЬНИК	ショフマンズル区の自然環境保全部 →部長
	デウ	⑮	2012.4.4	Дорожное управление района ШОХМАНСУР →ДИРЕКТОР	ショフマンズル区の道路管理局 →局長 (代表)
フィルダウシー区	区役所	⑯	2011.11.11	Отдел охрана окружающей среды района ФИРДАУСИ →НАЧАЛЬНИК	フィルダウシー区の自然環境保全部 →部長
		⑰	2011.12.12	Отдел охрана окружающей среды района ФИРДАУСИ →ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	フィルダウシー区の自然環境保全部 →主任
	デウ	⑱	2012.3.28	Дорожное управление района ФИРДАУСИ →ДИРЕКТОР	フィルダウシー区の道路管理局 →局長 (代表)
	公園	⑲	2012.3.28	Парк ДРУЖБА НАРОДОВ →ДИРЕКТОР	「ドウルジュバ・ナロドフ (ドウス テイ) 公園」 →公園長 (代表)

表 2-3② インタビュー対象者

機関		番号	調査日	部署・所属先（ロシア語）	部署・所属先（日本語）
シノ区	区役所	㉑	2011.11.5	Отдел охрана окружающей среды района СИНО →НАЧАЛЬНИК	シノ区の自然環境保全部 →部長
		㉒	2011.12.8	Отдел охрана окружающей среды района СИНО →ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	シノ区の自然環境保全部 →主任
	デウ	㉓	2012.3.6	Дорожное управление района СИНО →ДИРЕКТОР	シノ区の道路管理局 →局長（代表）
その他		㉔	2012.2.25	Педагогический институт имени садриддина АЙНИ →ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК →ПРОФЕССОР →ДЕКАН ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ	教育大学 生物学部長
		㉕	2012.6.11	Лесное хозяйство и парк культуры и отдыха «Победа» →ДИРЕКТОР	植物園 園長

(1) 都市緑地・樹木の管理体制

(i) 樹木管理の状況

ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制を図-2-1 に示す。また、各機関の概要を把握するため、管理体制、管理エリア、および管理内容と方法について、それぞれ整理する。そして最後に、ドゥシャンベ市における「《1》管理体制」「《2》管理者の管理エリア」「《3》管理内容と方法」についてまとめる。

① ドゥシャンベ市の緑地管理総局（ГУБ：Главное управление благоустройства исполнительного органа местной государственной власти в городе Душанбе^{※1}）

ドゥシャンベ市の都市緑地や樹木の管理体制において、最も権威を持つ緑地管理総局は、市役所内に設置されている。

管理体制は、1名の植物専門家と数名のアシスタント（植物の専門知識はない）で構成されている。この植物専門家は、2007年に創設されたルダキ公園の植物選定時に活躍し、その後は市長の相談役を兼ねるなど、市内の植物に関する全ての事柄（植栽、育成、伐採など）において、決定権が一任されている。

管理エリアは、ドゥシャンベ市内の全域である。

管理内容と方法は、市内の緑地を巡回し、改善が必要な場合は改善計画を作成する。また、市内の植物に関する決定権を持っているため、樹木の伐採や植栽が必要と判断した場合には、各区役所に指示を出して実行させる。市内で植物管理上の問題が生じた場合は、各区役所の自然環境保全部に助言・指導を行い、さらに、苗畑や花卉農場においては、植物種の選定や決定、および育成に関して助言や指導を行う。そして、ナウルーズや式典などのイベント時には、大量の植物を国内外から導入し、その植物種の選定も行う。

※1：ロシア語

※2：タジク語

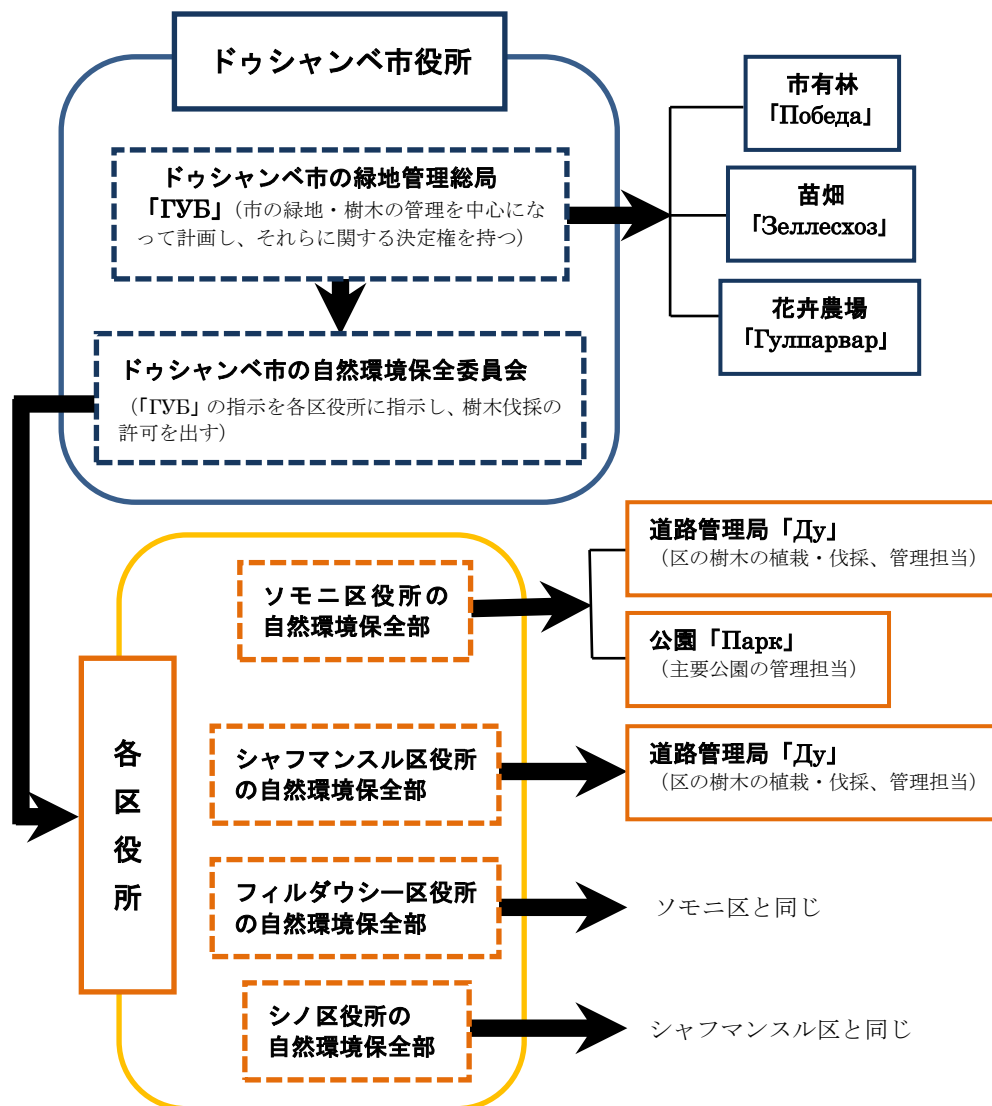


図-2-1 ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制

②ドゥシャンベ市の植物部（Отдел флоры города Душанбе^{※1}）

インタビューをしたドゥシャンベ市の植物部の課長は、以前は緑地管理総局に所属しており、市の緑地管理に関わっていた。しかし、現在所属している市の植物部は、市の緑地管理に関与しないため、現在は緑地管理に関わっていない。

③④自然環境保全委員会（Отдел охрана окружающей среды города Душанбе^{※1}）

緑地管理総局の次に権威を持つ自然環境保全委員会は、緑地管理総局と同様に、市役所内に設置されている。

管理体制は、部長と課長を含めた6名で構成されている。

管理エリアは、ドゥシャンベ市内の全域である。

管理内容と方法は、緑地管理総局で作成された緑地管理の計画の評価と修正を行い、その後、その計画に従って各区役所の自然環境保全部へ指示を出す。また、市内の樹木伐採

※1：ロシア語

※2：タジク語

許可を出す役割を担っており、伐採許可の申請があった場合には調査し、それが適当と判断された場合に伐採許可を出す（ただし、実際の調査と最終的な判断は、各区役所の自然環境保全部が担当している）。

⑤花卉農場（Гулшарвар : Унитарное научно-экспериментальное производственное предприятие^{※1}）

緑地管理総局の管轄である花卉農場は、フィルダウシー区内に設置されている。

管理体制は、施設長と9名の現場監督者（植物専門家ではない）、数名の現場作業員で構成されている。

管理エリアは、花卉農場内である。

管理内容と方法は、市内に植栽する花や低木を花卉農場の施設内で栽培・育成することである。落葉をコンポストにして利用し、それらが不足する場合は、契約している国営農園（市外）から支給される肥料を利用する。



旧ソ連時代に多くの施設が建設されたが、現在は資金不足のため、その一部しか利用されていない

写真-2-1 花卉農場

⑥苗畑（Зеллесхоз : Государственное унитарное экспериментально-производственное управление^{※1}）

花卉農場と同様に、緑地管理総局の管轄である苗畑は、フィルダウシー区内に設置されている。

管理体制は、施設長と6名の現場監督者（植物専門家ではない）、16名の現場作業員で構成されている。

管理エリアは、苗畑内である。

管理内容と方法は、市内に植栽する樹木を施設内で栽培・育成することである。市内に植栽する樹種は、緑地管理総局や自然環境保全委員会が決定するが、苗畑に植栽する樹種の決定は施設長が行う。施設内では、様々な環境状況を設定し、様々な樹木を育成している。なお、施設長は市の緑化会議に出席し、市内への植栽樹種について提案する。

※1 : ロシア語

※2 : タジク語



旧ソ連時代に建設された温室の枠組みが多く残る



温室中は、中心に設置されたパイプヒーターによって温められる

写真-2-2 苗畑

⑦市有林（Победа：Лесное хозяйство и парк культуры и отдыха^{※1}）

市有林も緑地管理総局の管轄であるが、この敷地内は緑地管理総局や自然環境保全委員会の干渉を受けないため、市有林の施設長、およびここに所属する専門家が植栽種や樹木伐採を決定・実行し、また、市有林の維持・管理について計画・実行する。

管理体制は、施設長と 32 名の専門家（林学者、農学者、森林職人、山林官など）、123 名の現場作業員で構成されている。

管理エリアは、市有林内である。

管理内容と方法は、敷地内の緑地公園と人工林の管理である。敷地内は、土壌状況から 6 つのグループに分けられるので、それに応じた植物を選定して植栽する。なお、植物選定の際には、景観を重視する。また、市有林の運営費は、年間約 93,000 ソモニ（2012 年調査時）と予算が少ないため、樹木管理費や人件費などの施設運営費は、主に伐採木の売り上げや敷地内での違法伐採行為による罰金から支払われる。



一部に歩道が整備され、散歩が可能である

写真-2-3 市有林

※1：ロシア語

※2：タジク語

⑧⑨⑩ソモニ区の区役所の自然環境保全部（Отдел охрана окружающей среды района ИСМОИЛА САМАНИ※¹）

自然環境保全委員会の管轄であるソモニ区役所の自然環境保全部は、ソモニ区役所内に設置されている。管理体制は、部長、主任、副主任の 3 名で構成されている。管理エリアは、ソモニ区内の全域である。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会から受けた指示をソモニ区の道路管理局に伝えることである。また、区内を巡回し、区内で問題があった場合は、緑地管理総局や自然環境保全委員会に報告して指示を仰ぐ。区内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

⑪ソモニ区の道路管理局（Дорожное управление района ИСМОИЛА САМАНИ※¹）

ソモニ区役所の管轄であるソモニ区の道路管理局は、ソモニ区役所の敷地内に設置されている。管理体制は、局長と 28 名の現場監督者（植物専門家ではない）、多数の現場作業員で構成されている。管理エリアは、ソモニ区内の全域である。管理内容と方法は、ソモニ区役所の自然環境保全部から受けた指示を現場監督者に伝えることである。現場で使用する肥料は、国営農園から購入する。植物管理の費用は、毎年 1 月に市役所から支給される（2010 年は、年間約 825,000 ソモニであった）。

⑫ルダキ公園（Парк культуры и отдыха по имени РУДАКИ※¹）

ソモニ区の道路管理局と同様に、ソモニ区役所の管轄であるルダキ公園は、公園内に事務所が設置されている。管理体制は、公園長と 4 名の現場監督者（植物専門家ではない）、数名の現場作業員で構成されている。ただし、園内は広く植物が多いため、ソモニ区の道路管理局の管理者や現場作業員も業務を補助する。管理エリアは、ルダキ公園内のみである。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会によって作成された公園計画に基づいて、園内を管理することである。この公園は町の中心にあり、市のシンボリックな存在であることから、国外から持ち込まれた美しい植物はこの園内に植栽される。肥料は植樹時のみに使用し、国営農園から購入する。園内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

⑬アイニー公園（Парк АЙНИ※¹）

ソモニ区の道路管理局やルダキ公園と同様に、ソモニ区役所の管轄であるアイニー公園は、公園内に事務所が設置されている。管理体制は、公園長と 2 名の現場監督者（植物専門家ではない）、24 名の現場作業員で構成されている。管理エリアは、アイニー公園内のみである。管理内容と方法は、ルダキ公園と同様に、緑地管理総局や自然環境保全委員会によって作成された公園計画に基づいて、園内を管理することである。肥料は、国営農園から購入する。園内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。園内の運営費は、年間約 2,500 ソモニである（2012 年調査時）。

※1：ロシア語

※2：タジク語

⑭シャフマンズル区の区役所の自然環境保全部（Отдел охрана окружающей среды района ШОХМАНСУР※1）

自然環境保全委員会の管轄であるシャフマンズル区役所の自然環境保全部は、シャフマンズル区役所内に設置されている。管理体制は、部長 1 名のみで構成されている。管理エリアは、シャフマンズル区内の全域である。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会から受けた指示をシャフマンズル区の道路管理局に伝えることである。また、区内を巡回し、区内で問題があった場合は、緑地管理総局や自然環境保全委員会に報告して指示を仰ぐ。区内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

⑮シャフマンズル区の道路管理局（Дорожное управление района ШОХМАНСУР※1）

シャフマンズル区役所の管轄であるシャフマンズル区の道路管理局は、シャフマンズル区役所の向かいにある苗畑に設置されている。苗畑をもつのはシャフマンズル区のみであり、他の 3 区は持っていない。管理体制は、局長と 26 名の現場監督者（植物専門家ではない）、多数の現場作業員で構成されている。管理エリアは、シャフマンズル区内の全域である。管理内容と方法は、シャフマンズル区役所の自然環境保全部から受けた指示を現場管理者に伝えることである。また、区内で収集した落葉からコンポストを作成し、それらを利用して苗畑を運営している。市から支給される植物が少ない場合は、この苗畑の植物を区内に植栽する。なお、この苗畑は、苗畑の植物を販売した利益によって運営されている。肥料は植樹時のみに使用し、主にコンポストを利用するが、肥料は契約している国営農園からも支給される。

⑯⑰フィルダウシー区の区役所の自然環境保全部（Отдел охрана окружающей среды района ФИРДАУСИ※1）

自然環境保全委員会の管轄であるフィルダウシー区役所の自然環境保全部は、フィルダウシー区役所内に設置されている。管理体制は、部長と主任の 2 名で構成されている。管理エリアは、フィルダウシー区内の全域である。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会から受けた指示をフィルダウシー区の道路管理局に伝えることである。また、区内を巡回し、区内で問題があった場合は、緑地管理総局や自然環境保全委員会に報告して指示を仰ぐ。区内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

⑱フィルダウシー区の道路管理局（Дорожное управление района ФИРДАУСИ※1）

フィルダウシー区の道路管理局は、フィルダウシー区役所から遠く、市の中心地とは離れた場所に設置されている。管理体制は、局長と 24 名の現場監督者（植物専門家ではない）、多数の現場作業員で構成されている。管理エリアは、フィルダウシー区内の全域である。

※1：ロシア語

※2：タジク語

管理内容と方法は、フィルダウシー区役所の自然環境保全部から受けた指示を現場監督者に伝えることである。肥料は、契約している国営農園から支給される。植物管理の費用は、毎年1月か2月に市役所から支給される（2010年は、年間約873,000ソモニであった）。

⑱ ドゥスティ公園（Парк ДРУЖБА НАРОДОВ^{※1}）

フィルダウシー区の道路管理局と同様に、フィルダウシー区役所の管轄であるドゥスティ公園は、公園内に事務所が設置されている。管理体制は、公園長と5名の現場監督者（植物専門家ではない）、30名の現場作業員で構成されている。管理エリアは、ドゥスティ公園内のみである。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会によって作成された公園計画に基づいて、園内を管理することである。肥料は植樹時のみに使用し、国営農園から購入する。園内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

⑳㉑ シノ区の区役所の自然環境保全部（Отдел охрана окружающей среды района СИНО^{※1}）

自然環境保全委員会の管轄であるシノ区役所の自然環境保全部は、シノ区役所内に設置されている。管理体制は、部長と主任の2名で構成されている。管理エリアは、シノ区内の全域である。管理内容と方法は、緑地管理総局や自然環境保全委員会から受けた指示をシノ区の道路管理局に伝えることである。また、区内を巡回し、区内で問題があった場合は、緑地管理総局や自然環境保全委員会に報告して指示を仰ぐ。区内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。

㉒ シノ区の道路管理局（Дорожное управление района СИНО^{※1}）

シノ区役所の管轄であるシノ区の道路管理局は、シノ区役所内に設置されている。管理体制は、局長と20名の現場監督者（植物専門家ではない）、多数の現場作業員で構成されている。管理エリアは、シノ区内の全域である。管理内容と方法は、シノ区役所の自然環境保全部から受けた指示を現場管理者に伝えることである。肥料は、契約している国営農園から支給される。植物管理の費用は、市役所から支給される（2010年は、年間約920,000ソモニであった）。

㉓㉔ その他

教育大学（Педагогический институт имени садриддина АЙНИ^{※1}）の生物学部長は、以前は学識経験者として市の緑地管理に関わっていたが、現在は関わっていない。

植物園（Победа : Лесное хозяйство и парк культуры и отдыха^{※1}）は、ソモニ区に設置されている。管理体制は、園長と16名の専門家（樹木学、植物学）、7名の現場作業員で構成されている。管理エリアは、植物園内のみである。管理内容と方法は、持ち込まれた

※1：ロシア語

※2：タジク語

外来種の栽培に関する研究（栽培試験）と園内の植物を管理することである。管理方法は植物園長が決定するが、園内の樹木伐採に関しては申請書を作成し、自然環境保全委員会の許可を得る。



写真-2-4 植物園

—まとめ—

《1》管理体制

市内の植物管理に関する権限は、市役所の緑地管理総局が持っていた。しかし、専門知識がある主な業務担当者は1人だけであったため、過剰業務による不十分な管理や独断による偏った管理が懸念される。緑地管理総局が作成した緑地管理に関する計画書は、自然環境保全委員会によって修正されることになっているが、自然環境保全委員会の地位が緑地管理総局より低いため、十分な意見が活用されていないことも考えられる。また、市内の樹木伐採に関する権限は、自然環境保全委員会が持っているが、実際に調査を実施するのは各区の自然環境保全部であった。各区の自然環境保全部は、樹木伐採を申請する業務も担っているため、自然環境保全委員会の承認なしに伐採が許可されている可能性も考えられる。

区役所の自然環境保全部は、区によってその構成人数が異なり、最も多いのはソモニ区で3人、少ないのはシャフマンズル区で1人であった。ソモニ区は、4区の中で最もその面積が小さかったが、市の中心地で観光客も多いため、区の自然環境や景観保全に力を入れていることが考えられる。シャフマンズル区はフィルダウシー区よりも面積が大きいが、自然環境保全部の人数が1人と少なかったのは、シャフマンズル区の道路管理局長が植物の専門家であり、自然環境保全部の業務を補助していることが予想される。

各区の道路管理局は、主任や副主任がおらず、局長が1人で業務を担当していた。また、区の植物管理費については、区役所の自然環境保全部で把握しておらず、道路管理局が管理していた。1人で業務を遂行する場合は、過剰業務による不十分な管理や独断による偏つ

た管理が懸念され、さらに経費管理を 1 人に一任することは管理上のリスクが高くなると考える。

公園長のいる公園は、フィルダウシー区で 1 カ所、ソモニ区で 2 カ所であった。しかし、園内の現場監督者や作業者の人数が異なっており、アイニー公園の現場監督者が最も少なくドゥスティ公園が最も多かった。ドゥスティ公園とルダキ公園の面積はあまり変わらないが、ルダキ公園はソモニ区の現場監督者や現場作業者が補助するため、ドゥスティ公園の現場監督者や作業者よりも少なかったと考えられる。

インタビューを実施した施設の中で、植物に関する専門性を有する専門家が最も多かったのは、市有林であり、次は植物園であった。市有林は、園長および専門家自身が園内の維持管理の計画を立てて実行し、さらに園内の敷地が広大であるため、市有林の維持・管理には専門知識を有する専門家が多数必要であることが考えられる。また、植物園は主に外国から導入された植物の栽培試験を実施しており、問題が生じた際には早急な対応が必要となるため、専門知識を有する専門家が多数必要であることが考えられる。

《2》管理者の管理エリア

市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会がドゥシャンベ市内の全域（各施設を含む 4 区）を管理し、各区の自然環境保全部と道路管理局が区内（公園を含む）を管理している。例外的に、ソモニ区の道路管理局は、ルダキ公園の業務補助をしているため、この公園も管理エリア内に含まれていることが考えられる。しかし基本的には、各公園内や施設内は、その公園長や施設長と現場監督者、現場作業者によって管理されている。ただし、市有林のみ、緑地管理総局と自然環境保全委員会の干渉を受けておらず、施設長と多数の専門家を中心に管理されていた。

《3》管理内容と方法

市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会が作成した管理計画に基づいて、各区内や公園内の植物が管理されている。しかし肥料については、シャフマンズル区、フィルダウシー区、シノ区は、契約している国営農園から支給されるのに対し、ソモニ区と各公園は国営農園から購入していた。このことから、ソモニ区は 4 区の中で特別であり、また区と公園では国営農園との関係が異なっていることが考えられる。

(ii) 各施設や各区における樹木状況

各施設や各区における樹木の状況を把握するため、樹木状況、樹木利用（植栽）の目的、落葉・落枝、伐採樹木の利用方法についてそれぞれ整理する。また、表-2-4 には 2010 年と 2011 年における 4 区の植樹状況を示す。そして最後に、ドゥシャンベ市における「《1》過去と現在の樹木状況」「《2》樹木利用（植栽）の目的」「《3》落葉・落枝、伐採樹木の利用方法」についてまとめる。

①緑地管理総局②植物部

樹木利用（植栽）の目的は、町の景観美や大気浄化、日除け、自然環境の保護である。また、内戦で荒廃した首都を他国のように美しくするという目的もある。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、多くの地域で落葉はゴミとして処理され、落枝や伐採樹木は、孤児院や障害者施設などへ燃料として寄付される。

③④自然環境保全委員会

過去と現在の樹木状況は、現在は市に常緑の樹木が多くなっているが、どこに何がどれだけ生育しているのかは把握していない。

樹木利用（植栽）の目的は、景観美や空気浄化、日除けなど、人々の生活に役立たせることである。なお、低木は背の低い子供のために植樹する（車のホコリよけなど）。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、落葉はゴミとして処理される。昔はコンポストにしており、現在もそのように利用したいと考える人もいるが、十分な資金も支援もないため実現していない。落枝・伐採木は、各区の道路管理局に集められて、孤児院や障害者施設などへ燃料として寄付される。

⑤花卉農場

樹木利用（植栽）の目的は、町の景観美と大気浄化である。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、施設内の落葉はコンポストにし、落枝・伐採木は温室を暖めるために利用する。

⑥苗畑

過去と現在の樹木状況は、この施設にある現在の樹種は、*Robinia* sp、*Quercus* sp.、*Castanea* sp.、*Juniperus* sp.などと、様々な種類の花や芝生であるが、過去の状況は把握していない。

樹木利用（植栽）の目的は、自然環境や人々の生活を良くするためである。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、落葉はコンポストにし、落枝・伐採木は温室を暖めるために利用する。

⑦市有林

過去と現在の樹木状況は、樹木本数は非常に多いが、誰もその状況を把握していない。

2011年に1100本植林し、2012年に7700本を植林する予定であったが（*Pinus* sp.、*Platycladus* sp.、*Cotinus* sp.、*Amygdalus bucharica*、*Cydonia* sp.、*Prunus* sp.、*Malus* sp.、*Pistacia vera*、*Juglans regia*、*Cupressus pyramidalis*、*Juniperus* sp.など）、今年は冬季が長く、急に気温が上昇したので、植林樹が定着したかは不明である（2012年調査時）。

樹木利用（植栽）の目的は、この公園は海拔 1,140m の高さにあり、ドゥシャンベ市からは 850m ほど高い位置にあるため、ドゥシャンベ市の大気を浄化し、土壌浸食を防ぐとともに、市内からの眺望を良くすることである。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、施設内の落葉はそのままにして自然のコンポストにする（収集してコンポストを作成するより、土壌湿度が維持できるためである）。落枝・伐採木は、施設内の養蜂の巣箱に使用し、孤児院やここで働く作業員にも提供する。また、これらを販売して、施設の運営費とする。

ソモニ区の⑧⑨⑩区役所の自然環境保全部と⑪道路管理局

過去と現在の樹木状況は、区役所と道路管理局の仕事内容が区内の自然を見回ることであり、市役所が樹種や樹木本数を決定するので把握していない。

樹木利用（植栽）の目的は、町の景観美（この区は市の中心地であり、外国からの観光客が多いため、植物や樹木は多めに植栽しなければならない）や大気浄化、日除け、土壌改良、燃料利用、人々に活力を与えるためである。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、区の落葉に関しては、区役所では「コンポストとして利用する」、道路管理局では「コンポストの造成施設がないため、ゴミとして処理する」と回答が異なっていた（実際は、収集されてゴミとして処理されている）。落枝・伐採木は、幼稚園、孤児院、刑務所などへ燃料として寄付する。ただし、住宅地周辺では住民が無断で利用しており、街路樹や公園では作業員が利用している。

⑫ルダキ公園

ルダキ公園の過去と現在の樹木状況は、この公園の造成時には多くの外来種が植栽されたが、この土地に合わずに枯れ、公園内の樹木本数が減少した。したがって計画時の樹木状況を維持するために、植樹を継続している。ここでの樹木の利用（植栽）目的と実際の利用方法は、自然の景観美と人々がリラックスして樹木下で休息するためである。ここでの落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、園内は針葉樹が多く、落葉がほとんどないため利用していない。また、主に清掃を担当するのは道路管理局であるため、落葉・落枝、伐採樹木の利用に関しては、彼らが把握している。

⑬アイニー公園

アイニー公園の過去と現在の樹木状況は、この公園はソ連時代からあるため、ここにある樹木は特に古い。ここでの樹木の利用（植栽）目的と実際の利用方法は、土壌浄化、景観美、日除け、果樹、燃料のためである。ここでの落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、落葉は樹木の下に集めて堆肥にし、落枝・伐採木は全て収集して道路管理局へ持っていく（現場監督者や作業員に提供する時もある）。

シャフマンズル区の⑭区役所の自然環境保全部と⑮道路管理局

過去と現在の樹木状況は、シャフマンズル区内のルダキ道路は *Platanus* sp.、*Castanea* sp.、*Cupressus pyramidalis*、*Juniperus* sp.、*Syringa* sp.、*Magnolia* sp.、*Rosa* spp.と低木など、アイニー道路は *Platanus* sp.、*Castanea* sp.、*Juniperus* sp.など、アブドゥラフモン・ドニシ道路は *Platanus* sp.、*Castanea* sp.、*Juniperus* sp.、*Lonicera* sp.などが見られる。これらの樹種については、道路管理局の担当者は把握していたが、区役所の担当者は把握していなかった。

樹木利用（植栽）の目的は、景観美や大気浄化、日除けなどである。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、区の落葉に関しては、区役所では「ゴミとして処理する」、道路管理局では「コンポストとして利用する」と回答が異なっていた（実際は、区の苗畑でコンポストを作成している）。落枝・伐採木は、幼稚園、孤児院などへ燃料として寄付され、また、苗畑の作業者や区内の貧しい人々にも提供される。さらに、祭典やイベント時などに区役所が食事を提供する際の燃料としても使用され、苗畑の温室管理にも使用される。

フィルダウシー区の⑯⑰区役所の自然環境保全部と⑱道路管理局

過去と現在の樹木状況は、市役所が市内の植樹・伐採を決定するので、把握していない。ただし、1993年の内戦時は植樹しなかったが、2007年から緑化計画に基づいて植樹されていることは把握している。

樹木利用（植栽）の目的は、土壌改良と都市の景観美が主であるが、道路には観賞目的、人の通り道には日除け目的、工場付近には大気浄化目的でそれぞれ植樹する。また、樹木は、作業者が利用できる燃料にもなる。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、区の落葉に関しては、区役所では「コンポストにするが、実際はゴミとして処理されている」、道路管理局では「コンポストの造成施設がないため、ゴミとして処理する」とやや回答が異なっていた。落枝・伐採木は、幼稚園、孤児院、障害者施設、刑務所などへ燃料として寄付され、貧しい人々にも提供される。また、祭典やイベント時などに区役所が食事を提供する際の燃料としても使用される。

⑲ドゥスティ公園

ドゥスティ公園の現在の樹木状況は、様々な樹種（*Quercus* sp.、*Castanea* sp.、*Platanus* sp.、*Pinus* sp.、*Morus* sp.など）があり、樹木本数も多い。樹木利用（植栽）の目的は、人々の生活を良くするためであり、人々がリラックスや休息をする場所を提供するためである。特にこの公園周辺には大学が多いため、木陰は学生が勉強や談話をする場所として利用される。落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、施設内の落葉はそのままにして自然のコンポストにする。落枝・伐採木は、現場監督者や作業者に提供され、余った場合はフィルダウシー区の道路管理局で利用される。

シノ区の⑳㉑区役所の自然環境保全部と㉒道路管理局

過去と現在の樹木状況は、現在は様々な樹種（*Robinia sp.*、*Cupressus pyramidalis*、*Juniperus sp.*、*Syringa sp.*など）があり、樹木本数も多い。道路管理局の担当者は樹木の現状を把握していたが、区役所の担当者は把握していなかった。

樹木利用（植栽）の目的は、土壌改良と都市の景観美、そして人々に活力を与えるためである。人の通り道には日除け目的、工場付近には大気浄化の目的で植樹する。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、区の落葉に関しては、自然環境保全部の部長は「コンポスト造成施設が各区に1箇所あるので、落葉はコンポストとして利用する」と回答したが、自然環境保全部主任と道路管理局は、「昔はコンポストにしていたが、現在はゴミとして処理されている」と回答が異なっていた。落枝・伐採木は、幼稚園、孤児院、障害者施設、刑務所などへ燃料として寄付され、貧しい人々にも提供される。

㉓その他（教育大学）

教育大学の生物学部長が把握する市内の過去と現在の樹木状況は、以前は、*Juniperus sp.*、*Robinia sp.*、*Rosa spp.*、*Syringa sp.*などが植栽されていたが、それらは落葉樹であったため、冬季は落葉によって町の景観を悪くした。そこで、大気を常時浄化し、都市の景観美を維持して、人々に心地よさを提供する常緑の針葉樹を植えるようになった。しかし、人々の生活（日除けの役割など）やドゥシャンベ市の気候を考慮すると、この都市には広葉樹の方が適していると考えられる。樹木利用（植栽）の目的は、人々の生活を向上させるためである。落葉の利用方法は、以前はコンポストにして利用し、一枚も無駄にしなかったが、現在はコンポスト造成施設が減少し、コンポストにされていないようである。

㉔その他（植物園）

植物園の過去と現在の樹木状況は、毎年、外国から持ち込まれた樹木を植物園に植えているため、正確な樹種数や本数は把握していない。樹木利用（植栽）の目的は、町の景観や休息場を美しくするためであり、植物園では他国から持ち込まれた樹種の適合性を試験する（生育上の問題がなければ、市内にも植樹する）。落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、施設内の落葉は収集し、そのまま樹木の下に置いて自然の堆肥とする。落枝・伐採木は、温室管理の燃料に使用される。



写真-2-5 ルダキ道路での落葉収集風景 (2011. 12. 2 撮影)

表-2-4 2010年と2011年における4区の植樹状況

	区	ソモニ	シャフマンスル	フィルダウシー	シノ
2010年	植樹				
	日除けの樹	4,270本	4,265本	4,585本	5,998本
	景観樹	2,670本	5,423本	4,753本	6,348本
	(合計本数)	(6,940本)	(9,688本)	(9,338本)	(12,346本)
	その他植栽				
	草本	8,242㎡		2,600㎡	
	低木	1,390本		3,208本	
	多年性の花	22,680㎡		2,200㎡	
	季節の花	7,260㎡		4,875㎡	
	管理費(Som)	87,000	102,892.24	83,977.32	141,790.71
伐採本数	54本	48本	63本	38本	
違法伐採					
伐採者数	22人	8人	10人	17人	
罰金(Som)		26,500	9,624	14,732	
2011年	植樹				
	日除けの樹	950本	645本	5,306本	9,305本
	景観樹	2,000本		6,148本	4,354本
	果樹	887本	105本		2,384本
	(合計本数)	(3,837本)	(750本)	(11,454本)	(16,043本)
	その他植栽				
	草本	6,085㎡	11,290㎡		9,870㎡
	低木		5,400本		939本
	多年性の花		17,600㎡		4,296㎡
	季節の花				2,462㎡
管理費(Som)	185,000	124,757.08	133,680.82	156,282.43	
伐採本数	40本	33本	51本	24本	
違法伐採					
伐採者数	17人	11人	16人	14人	
罰金(Som)		35,000	12,881	11,623	

※2010年：1Som=0.229\$, 2011年：1Som=0.227\$

各区における2010年と2011年の樹木管理状況の植栽に関しては、2010年は12,346本、2011年は16,043本といずれもシノ区での植樹本数が最多であった。また、その他（樹木以外の植物）の植栽は、2010年はソモニ、フィルダウシー区、2011年はシャフマンズル、シノ区でそれぞれ実施され、ソモニ区のみ2011年も草本の植栽が実施されていた。この植樹や植物植栽の背景には、2007年から実施されてきた緑化計画（Концепсия: Кабудизоркунии худу пойтахт дар солҳои^{※2} 2007-2010）があり、シノ区ではもともと区内に樹木が少なかったことが予想される。また、ソモニ区のみ草本の植栽が連続で行われたのは、市の中心地で多くの市民や観光客が利用するため、景観に配慮したことが考えられる。

管理費に関しては、2010年はシャフマンズル区が102,892.24Som、2011年はソモニ区が185,000Somと最高額であった。なお、2010年はその他（樹木以外の植物）を植栽したソモニ、フィルダウシー区の方が、植栽しなかったシャフマンズル、シノ区よりも低額であったため、管理費内に占めるその他（樹木以外の植物）の植栽費用の割合は、少ないことが予想される。

樹木の伐採に関しては、申請許可による伐採は2010、2011年ともフィルダウシー区が多く、違法伐採をする人数は2010、2011年ともソモニ区が多かった。なお、シャフマンズル、フィルダウシー、シノ区の違法伐採者の人数と罰金額の合計から、区によって罰金額が異なり、人数と金額は必ずしも比例しないことがうかがえる。

—まとめ—

《1》過去と現在の樹木状況

苗畑の施設長、シャフマンズル区とシノ区の道路管理局長、ドゥスティ公園長は、管理エリアの樹種を把握していた。しかし、多くの管理者が管理エリアの樹種を把握していなかったため、それぞれの樹木の特性に配慮することなく、管理が継続されていたことが予想される。

《2》樹木利用（植栽）の目的

樹木利用（植栽）の主な目的は、大気浄化、日除け、景観美であった。その他の目的は、土壌改良・浄化、リラックスの場の提供、燃料（落枝）の供給などがあった。これらの目的から、市内の樹木は人々の日常生活を向上させるために利用されており、果樹生産や木材利用による生計手段にはなっていないことがうかがえる。

《3》落葉・落枝、伐採樹木の利用方法

落葉のコンポスト作成については、区役所と道路管理局で認識が異なっていたため、指示を出す区役所が道路管理局の業務状況を十分に把握していないことや、双方の連携がとれていないことが予想される。また、落葉が利用されていない理由に、コンポスト造成施

※1：ロシア語

※2：タジク語

設の不足があげられているが、シャフマンスル区の苗畑で作成しているコンポストのような造成方法であれば、落葉集積場所の確保のみで運営費がかからないため、落葉がコンポストとして有効利用される可能性が考えられる。落枝・伐採木は、各施設内で生じたものはその施設内で利用されるが、市内の街路樹や公園で生じたものは区の行事に使用され、残ったものは様々な施設や貧しい人々に燃料として寄付されている。

(2) 管理者の都市緑地・樹木に対する価値や認識

「(i) 対象者の属性」と「(ii) 仕事状況」を整理して表-2-5 に示すが、属性の「①性別」はインタビュー対象者の全員が男性であり、「③最終学歴」はシノ区役所の自然環境保全部部長が大学院中退、教育大学の生物学部長が博士号取得以外は、全員が大学卒業であったので表には記載しない。また、「(iii) 樹木に対する認識」と「(iv) 自然環境に対する認識」は表-2-6 に示す。なお、より詳細な回答を得るため、N=24 人で複数回答とした。



写真-2-6 インタビュー状況

(i) 対象者の属性

①性別

管理者は、全て男性であった。このことから、緑地管理の計画には女性が参加しておらず、女性の意見が反映されていないことがうかがえる。

②年齢

管理者の年齢は、28～71 歳であったが、市・区役所と大学を除くと 40 代と 50 代であった。このことから、施設長や公園長は、ある程度の経験を積んでいる人々によって構成されていることが考えられる。また、市役所の植物部の課長を除くと、市役所も 40 代と 50 代であったため、緑地管理を計画する人々は、ある程度の人生経験を積んでいる人々で構成されていることが予想される。

表-2-5 管理者の属性と仕事状況

番号	年齢	出身地	専門	仕事内容	職業選択の理由
①	71歳	イスファラ	植物に関すること	市内の植物(樹木、草花)の管理(植栽、伐採、育成)	2007年のルダキ公園設立時、召集された有識者の中で最も知識を持っていたため、その時から現業務に携わっている。両親も同様の仕事をしており、5歳の時から植物や樹木に興味を持っていた。
②	32歳	ヴァフシュ	農学	市内の巡回、作業者の仕事状況を上層部へ報告すること	自国をより良くするため。
③	52歳	ファイザハド	生物学	市内の巡回、区の自然環境保全部への指示、枯死木の伐採許可の調査と許可書の発行、市の緑化会議(市内の植栽樹種や本数を決定)への参加、緑地管理国家機関の作成した計画の評価・修正、区の自然環境保全部への計画の伝達	自然は面白く、特に植物は興味深い。それらについて勉強し、さらに関心を持ったため。
④	56歳	ギッサール	水理学	市内の巡回、管理業者や現場作業業者への指示(時々、自らも植樹を手伝う)、病気の樹木への投薬、樹木の剪定	山で生まれ育ち、樹木や植物は幼少時から身近な存在であったため。
⑤	45歳	ヴァルソフ	経理	施設内の巡回、病気の樹木への投薬、樹木の剪定	この職業が好きのため。
⑥	54歳	ダングラ	植物学	施設内の巡回、病気の樹木への投薬、市の緑化会議への参加	幼少時から、花や樹木の植栽や育成が好きであったため。
⑦	50歳	ファルホール	森林学と飛行操縦(パイロット)	園内の巡回、管理者や作業業者への指示(時々、自らも植樹を手伝う)、病気の樹木への投薬、樹木の剪定	大学で学習し、この専門分野が好きになったため(モスクワ在任時、この専門で12年間の勤務経験がある)。
⑧	35歳	ソモニ区(市内)	植物に関すること	自然環境に関する全て(植物、ゴミ、工場、会社など)に対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採許可申請書の作成	幼少時から、植物が好きであったため。
⑨	28歳	ギッサール	経済学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達、樹木の植栽と伐採	自然を美化し、大切にすることは、人間の義務だと考えているため。
⑩	28歳	テムルマリーク	経済学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達、樹木の植栽と伐採	自然に関わる人は、様々な場所に多数おり、この職業では様々な人と会話できるため(自分の知見や思考が豊かになるため)。
⑪	43歳	ダングラ	車道に関すること	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達、樹木の植栽と伐採	この職業が好きであるため。
⑫	45歳	市内	生物学	公園内の巡回、管理者や現場作業業者への指示、伐採許可申請書の作成、樹木の植栽	この職業が好きであるため。
⑬	44歳	イスタラフジャン	植物学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採許可申請書の作成	この職業を気に入っており、先祖代々、植物に関わる仕事をしているため。
⑭	33歳	市内	生物学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採許可申請書の作成	この職業が好きであるため。
⑮	47歳	ギッサール	園芸学(園芸職人)	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達(時々、自らも作業する)、樹木の植栽と伐採	幼少時、道や道路で植栽する作業業者を見て、その管理者になりたいと思っていた。そして、その夢がかなって、すでに25年も働いている。
⑯	46歳	クヤーブ	森林学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採許可申請書の作成	森林に関して5年間学び、その後10年間は教師として勤務した。その知識を活かすため、現職に就いた(本心は経済を学びたかったが、学部廃止によりかなわなかった)。
⑰	35歳	テムルマリーク	水理学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達(時々、自らも作業する)、樹木の植栽と伐採	自然が好きであるため(学生時代には、山や森でインターンの経験がある)。
⑱	46歳	ルダキ	経理	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達、樹木の植栽と伐採	この職業がとても好きであるため。
⑲	52歳	ファイザハド	園芸学	公園内の巡回、管理者や現場作業業者への指示、伐採許可申請書の作成、樹木の植栽	父と祖父に薦められたため。
⑳	52歳	ファルホール	樹木に関すること	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採許可申請書の作成	農業大学出身者は、政府機関に勤務すると出世しやすく、また、樹木に関する学習経験があるので、現職業にその知識を活かせると考えたため。
㉑	41歳	クルガンテッパ	水理学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達(時々、自らも作業する)、樹木の植栽と伐採	自然がとても好きであるため。
㉒	48歳	ギッサール	経済学	自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示の管理者への伝達(時々、自らも作業する)、樹木の植栽と伐採	自然が好きであるため。
㉓	57歳	タウイラダラ	農業と経済学(農業技師と経済学者)	植物園の管理	家族は植物専門家であり、樹木管理の仕事をしてきた。そして自分もこの仕事が好きであるため。
㉔	65歳	バルジュヴァン	生物学	生物学の授業、学生の相談	自然が好きであるため。35回ほど中央アジア(特にタジキスタン)の植生調査を実施した経験がある。

③学歴

管理者は、全員の最終学歴が大卒以上であった。高卒や専門卒がいなかったことから、管理者になるためには、大学卒業程度の知識が必要であると考えられる。しかしその一方で、シノ区役所の自然環境保全部の部長が大学院中退、教育大学の生物学部長が博士号取得以外は、修士以上の大学院に進学している人がいなかったため、管理者にはより専門性の高い知識や資格は必要ないことが考えられる。

④出身地

管理者の出身地は、ギッサール（4人）が最も多く、次はドゥシャンベ市内（3人）であった。管理者の半数である12人がドゥシャンベ市または市周辺地（共和国直轄地）の出身であった。ハトロン州出身者は10人で、被験者の約半数を占めていたが、ソグド州出身者は2人と少なく、ゴルノ・バダフシャン自治州出身者は0人であった。このことから、管理者は、市および市周辺の出身者であることがわかった。

⑤専門

管理者の多くが自然環境に関わる専門分野（植物学、森林学、農学、水理学など）であったが、花卉農場長は経理であった。そして、ソモニ区役所の主任と副主任は経済学、フィルダウシー区役所の主任とシノ区役所の主任は水理学であり、各区役所の自然環境保全部の部長のみが植物や生物の専門家であった。さらに道路管理局については、ソモニ区が道路、フィルダウシー区が経理、シノ区が経済学を専門とし、道路管理局の4人中の3人が植物や生物の専門外であり、4人中の2人が経済分野を専門としていた。なお、管理者のうち経済分野の専門を有していたのは6人で、全体の25.0%の管理者が経済分野を専門としている。

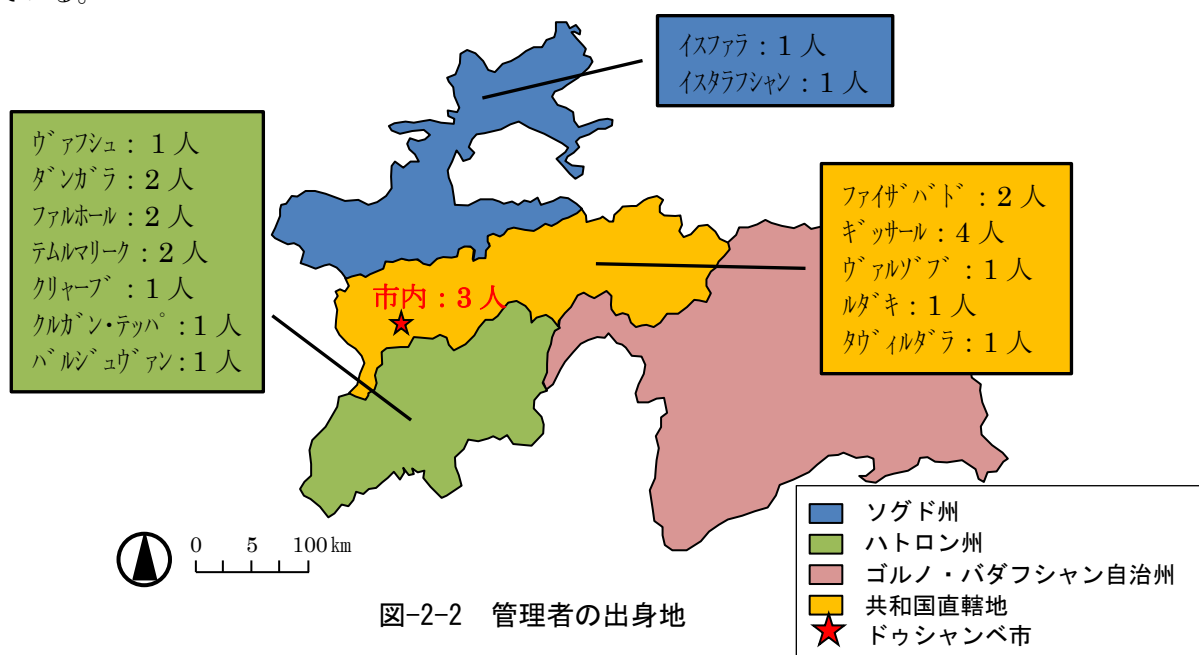


図-2-2 管理者の出身地

以上の事から、管理者の専門は、必ずしも自然環境に関わる分野ではなかった。緑地管理総局の顧問は植物に関することが専門であったが、その計画書を修正する自然環境保全委員会の部長と課長は、農学と生物学を専門としており、植物が専門ではなかった。そのため、植物に関する詳細な事項に関しては、修正が不十分になる可能性が考えられる。また、計画書に基づいて緑地管理を実施する自然環境保全部も、部長以外は植物や生物の専門外の分野が多かったことから、道路管理局への指示や区内の自然環境の改善が不十分となる可能性が考えられる。さらに、道路管理局の4人中の3人は、植物や生物の専門外であったため、自然環境に関する現場作業員への指示や現場管理が不十分となる可能性が考えられる。各施設においては、花卉農場長の専門が経理であったことから、施設内で植物に関する問題が生じた場合に、すぐに対応できない可能性が考えられる。

(ii) 仕事状況

①仕事内容

市役所の緑地管理総局の仕事は、市内の植物（樹木、草花）の管理（植栽、伐採、育成）であり、自然環境保全委員会の仕事は、市内の巡回、区の自然環境保全部への指示、枯死木の伐採許可の調査と許可書の発行、市の緑化会議（市内の植栽樹種や本数を決定）への参加、緑地管理総局の作成した計画の評価・修正、区の自然環境保全部への計画の伝達などであった。

花卉農場長と苗畑長の仕事は、施設内の巡回、病気の樹木への投薬、樹木の剪定であり、苗畑長は市の緑化会議に参加していた。市有林の施設長の仕事は、園内の巡回、専門家や作業員への指示（時々、自らも植樹を手伝う）、病気の樹木への投薬、樹木の剪定などであった。

各区役所の自然環境保全部の仕事は、自然環境に関する全て（植物、ゴミ、工場、会社など）に対する区内の巡回、道路管理局への指示、伐採の許可申請書の作成であり、道路管理局の仕事は、自然環境に関する全てに対する区内の巡回、区の自然環境保全部による指示（樹木の植栽と伐採を含む）を現場監督へ伝達することであった。

各公園の公園長の仕事は、公園内の巡回、現場監督者や現場作業員への指示、伐採の許可申請書の作成、樹木の植栽であった。

教育大学の生物学部長の仕事は、生物学の授業や学生の相談であり、植物園の園長の仕事は、植物園の管理であった。

以上の事から、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会、各区役所の自然環境保全部と道路管理局は、全てが市および区内の巡回を仕事内容にあげており、市および区内の自然環境の状況を複数名で把握していることがうかがえる。しかし、業務の指示は図-2-1のように、市役所の緑地管理総局から自然環境保全委員会、そして自然環境保全委員会から各区役所の自然環境保全部、さらに自然環境保全部から道路管理局という順に出されており、緑地管理総局の指示を受けて実行し、各所属機関からは緑地管理総局や自然環境保

全委員会に対して意見が出でいないことが示唆される。また、各施設と公園は、施設長および公園長が中心に管理を行うが、市有林を除くすべての施設および公園では、樹木の伐採時に市役所の自然環境保全委員会の許可が必要であった。樹木の成長には時間を要し、植樹が成功する保証もないため、問題のある樹木へは投薬によって安易な伐採を避けていることが考えられるが、伐採の許可申請書の作成や自然環境保全委員会への申請手順に、かなりの時間を要することも背景にあることが予想される。

②職業選択の理由

今の職業に就いた理由は、「現職業が好きなため」が 8 人 (33.4%)、「自然が好きなため」が 8 人 (33.4%)、「知識を活かすため」が 3 人 (12.5%)、「自然は身近な存在であるため」が 1 人 (4%)、「その他」が 4 人 (16.7%) であった。また、親族が同様の仕事をしている管理者は 4 人 (16.7%) であり、そのうち 2 人は「現職が好きなため」という理由でこの職業に就いていた。そして、幼少時から自然や植物に触れていた管理者は 5 人 (20.8%) であり、そのうち 3 人は「自然が好きなため」という理由でこの職業に就いていた。さらに、自然や森林に関して学習することによって、この分野が好きになった管理者は 3 人 (12.5%) であり、そのうち 2 人は「自然が好きなため」という理由でこの職業に就いていた。

以上の事から、現職業を好んでこの職業に就いた管理者と自然を好んでこの職業に就いた管理者が、それぞれ全体の 33.4% であり、全体の 3 分の 1 以上の管理者が好んでこの職業に就いたことが考えられる。また、親族が同様の仕事をしている管理者の半数は、「現職が好きなため」という理由でこの職業に就いており、親族の職業に影響を受け、この職業に興味を持って好むようになった可能性が考えられる。そして、幼少時から自然や植物に触れていた管理者の 5 人中の 3 人は、「自然が好きなため」という理由でこの職業に就いており、幼少時から親しみのあった自然に関する職業を選択したことが考えられる。さらに、自然や森林に関して学習することによって、この分野を好むようになった管理者の 3 人中の 2 人も、「自然が好きなため」という理由でこの職業に就いており、好むようになった自然に関する職業を選択したことが考えられる。

表-2-6① 管理者の樹木と自然環境に対する認識

番号	樹木との関係	市内の樹木管理と外来種に対する考え	樹木の価値	市内の樹木や自然環境に対する考え	世界の樹木や自然環境に対する考え	自然環境保全への関心
①	果樹として利用したことはあるが、その他の目的で利用した経験はない。病気の樹木は、伐採回避のために治療の方が良いと考える。	外来種導入時には、国内での生育可否、病気の有無の調査が必要である。ただし、国内に生育する種のグループであれば、この地に植栽しても問題がないと考える(美しい植物で、この地に生育可能な外来種は、積極的に導入する考えである)。	樹種によって様々な役割があり、誤った場所に植栽すると災いが起こると言われているので、適地に植栽すべきだと考える(神聖な樹木であるプラタナスは、モスク近くに植栽され、墓地に植栽される樹種を居住地に植栽すると、災いが起こると言われている)。	樹木は、景観を美しくする。また、花や樹木は、その種に応じた適地に植栽すべきだと考える。		幼少時から、山中で伐採、果樹の植栽、土壌浄化などの環境保全活動をしている。
②	自分の子供のように思っている。	以前よりは良くなったと思うが、樹木本数をさらに増加し、外来種は病害虫の検査後に導入すべきだと考える。	自分の子供のような存在である。	樹木は、人々の日除けになり、リラックス効果もある。	本国のような自然環境(おいしい水や高い山がある)は、世界にはないと思うので、大切にすべきだと考える。	植物種の絶滅を防ぐ必要があると考えるので、自国の自然環境をより良くするために、自然環境保全の努力をした。
③	関係はよく、樹木が好きである。	現在は昔よりも状況が良いが、樹種や本数をさらに増加する。外来種は、導入前の検査実施によって、今までに問題は生じなかったため、今後も同様な方法で導入すればいいと考える。	樹木は生物であり、人間の生活を助ける(日除け、果樹の提供、大気浄化など)。	樹木は、大気を浄化し、景観を美しくし、人々の日除けになる。		私達には自然環境保全の義務があり、怠れば自然は消失すると考えるので、自然環境をより良くするために働いてきた。
④	幼少時から樹木とともに成長したので、いつも樹木が気になっている。例えば、旅行時には、地元住民にその土地の樹木について樹種や生育状況などを質問してしまう。	樹木本数をさらに増加し、プラタナスを減少させる。また、植樹の際には、その土地の面積や居住者の人数によって、本数を決定する。外来種は、導入前に検査をすれば、導入してもいいと考える。	樹木は種子から栽培することもあるので、私たちにっては子供のよう存在である。	樹木は、景観を美しくし、活力やリラックスなどを人々に与える。	樹木は、景観を美しくし、浄化した大気や水を人々に与える。	自然環境保全に関するセミナーによって人々に情報を提供すれば、自然はもっと良くなると思う。
⑤	関係はとても良く、樹木を自分の子供のように扱っている。	市内の樹木に関する決定権は市役所にあるので、彼らが樹種増加の考えを持つべきだと考える。また、外来種の導入は、検査を受けた後に町の景観美のために使用する方がいいと考える。	生きている物として扱うべきである。	樹木は、リラックスを人々に与える。	樹木は、リラックス、活力、豊かさを人々に与える。	自然環境をより良くするために、自然環境保全や花・樹木の植栽をしている。
⑥	樹木は自然の生き物で、人々に悪影響をもたらさず、好影響をもたらすと考えている。	現在は、昔よりも緑化状況が良くなっていると思う。外来種の導入時は、検査が必要であると考えている。	自然や人々にとって、大切なものである。	樹木は、大気を浄化し、活力、リラックスを人々に与える。	自国を含めた世界の自然環境保全をしなければ、人間生活に悪影響をもたらされ、一方、保全をすれば好影響をもたらされると考える。	自然は大切にして保護するべきものであり、私は幼少時からそのようにしている。
⑦	樹木が大好きなので、大切にしている。	自分の考えは伝えられない(発言内容によっては、失業する可能性があるため)。外来種の導入は、生育環境(土壌や気候など)が異なるので、好ましくないと考えている。	樹木は人間に似ており、生き物であると考えており、私にとっては子供のようでもある。	樹木は、大気を浄化し、景観を美しくし、人々の日除けになり、土壌を改良する。	本国のような自然環境(工場が少なく、水が豊富)は、世界中になくとも思っているので、大切にすべきだと思う。	自然環境について学校教育で詳細に学び、テレビやラジオでも自然に関する情報提供をするべきである。そうすれば、人々が向上し、自然環境保全をするようになると思う。
⑧	樹木を含む植物は、生き物のようだと思う。	現状でいいと思うが、古木を新木に、アレルゲンとなるプラタナスを他種に植え替える必要がある。また、外国からの観光客のために、さらに植物や樹木を増加させ、美しい街にするべきだと考える。なお、現在は外来種より在来種が多いと思う。	以前は、燃料のために樹木を伐採する人々が多かったが、現在はその行為が禁止されており、他地域から燃料用の薪を仕入れている。	樹木は、観光地になる(この市は、中央アジアの中でも美しい街であり、多くの外国人が訪問する)。	先進国の企業や工場による大気汚染や水質悪化の問題を考えると必要があると思う。	勤務時間中は、植物を傷つけないように注意し、罰金を徴収するが、勤務時間以外には注意のみ行っている。
⑨	樹木が好きである。	古木を新木に植え替え、美しい樹種を外国から導入すればいいと考える。	人が利用するものである(日除け、薪、果樹生産など)。	樹木は、人々に活力やリラックスを与える。	クリーンな大気環境で人々は病気になるので、大気を浄化する自然は、人々に良い生活を与えると考える。	皆が樹木や花を植え、自宅周辺の植物を管理し、自然界環境のゴミを清掃するべきだと考え、私もそのようにしている。
⑩	樹木とはいいい関係であると思う。	日除け、景観美、常緑樹木をもっと増加させる。また、美しい樹種を外国から導入すればいいと考える。		樹木は、人々の日除けとなり、景観を美しくする。	わからない。	皆が自然を大切にし、ゴミの投棄をやめ、植物を管理するべきである。私は、毎日行っている。
⑪	とてもいい関係で、私は樹木が好きである。	プラタナスを減少させて、他の樹種を植栽する。外来種は美しいが、悪影響を与える可能性があるため、在来種の植栽がいいと考える。	生きているもの。	樹木は、活力やリラックスを人々に与える。良い自然状況下では、人々は長生きできるため、管理するべきである。	無回答	1人が植樹を1本以上する必要がある。これはタジク人の伝統的慣習であると思う。私は庭を造った経験があり、自然にいい活動をしている。
⑫	いい関係で、私は樹木が好きである。	樹木本数を増加させる。外来種は美しいがマイナス面もあり、ルダキ公園に植えた外来樹木は、この土地に適応できずに多くが枯れた。したがって、この土地に適応する在来種を植えた方がいいと考える。		樹木は、景観を美しくし、大気を浄化する。樹木本数が多ければ、自然状況(大気浄化)が良くなり、人々にも好影響を与えると考える。	タジクスタンの自然と同様に、世界の自然も景観を美しくし、大気を浄化すればいいと考える。	皆が自然環境保全活動をすれば、私達(タジク人)の生活がより良くなると思う。私は今まで自然環境保全活動をし、これからも続ける。
⑬	とてもよく、友達のような関係である。	樹木本数を増加し、悪影響を与えるプラタナスを減少させる。全てにおいて言えることだが、何にでも良いところ悪いところがあるので、外来種の導入時には注意を払うべきである。	神聖なもの。	樹木は、景観を美しくし、人々の日除けになり、大気を浄化する。	タジクスタンや各国の自然は、人々にとっては財産である。	人々が自分の住んでいる場所の樹木・花・植物を保護・管理すれば、自然はもっと良くなると思う。私は子供の頃からそうしており、自分の子供にもそのように教えている。
⑭	私は自然が大好きなので、自然にあるもの全てを守りたいと思っている。皆が自然を守れば、自然はもっと良くなると思う。	古木を新木に植え替える(アレルゲンになるプラタナスの代わりに、アカシアやクリなどの美しい景観樹を植える)。外来種はいいと思うが、現在は樹木研究者がおらず、移植試験なしで植栽されて多くが枯死している。経費もかかるため、在来種の中から景観が美しい樹木を植栽すればいいと思う。	樹木も人間のようにそれぞれの生活があり、人間のように子孫繁栄を願っていると考えているので、その樹種を絶やさないようにすべきだと思う。	タジクスタンの自然環境は美しく、森林や休息場所が多い。市内にも樹木や休息所があり、それらは人々に活力を与える。	自分が住んでいる地域の自然を守れば、自然も私達を守ってくれると考える。世界も同様で、世界の自然を守れば、自然は世界を守ってくれると考える。	自分や他人の生活向上のため、計画的に1人が15~20本の植樹を毎年すればいいと考える。私は実践しており、景観美や日除け、果樹のために、大量に植樹した。
⑮	最もいい関係である。	樹木本数を増加させる。外来種の導入は、以前に持ち込んだ外来種の苗から病気が伝染した経験があるため、それはよくないことだと考える。	種子から育てるので、自分の子供のようである。	樹木は、大気を浄化する。	どの自然も、人々にとっては良いものである。	今まで多くの保全活動をしてきたので、他の人々も自然を守り、花や樹木を植栽したらいいと思う。

表-2-6② 管理者の樹木と自然環境に対する認識

番号	樹木との関係	市内の樹木管理と外来種に対する考え	樹木の価値	市内の樹木や自然環境に対する考え	世界の樹木や自然環境に対する考え	自然環境保全への関心
⑯	現在の職業で樹木に関わる仕事をし、さらに樹木が好きになった。これまでは、薪や家作りの材料として樹木を利用した。	資金や人員不足によって、樹木の支柱や防寒処置が十分にできないため、管理状況は悪いと思う(植栽のみなので、すぐに枯死する)。外来種は、景観を美しくするために導入には賛成するが、土壌による感染を予防するため、種子による持ち込みがよいと考える。	大気浄化のために、生活には不可欠なものである。	樹木は、景観を美しくし、リラックスを与える。	自然は人々にとって重要であると考え。世界は一つであり、一部の問題が世界全体に影響を与えるので、全ての人々に自然環境保全の努力が必要であると考える。	自然の景観を美しくするために、植樹した(市外にも植樹し、公園を造成した)。
⑰	樹木が好きなので、樹木や自然環境に悪影響を与える行為をする人々に注意する。	現在は、プラタナスを含む古木が多いので、美しい種の新木に全て植え替える。また、樹木の少ない場所は、夏季の高温を回避するため、日除けになる樹木を大量に植樹すべきである。外来種は、美しい種を導入すればよいと考える。	人が利用するものである(日除け、薪、果樹生産など)。	樹木は、景観を美しくし、大気を浄化する。	森林減少に備えて森林を増やし、古木は新木に植え替える必要があると考える。	自然をクリーンにし、ゴミを捨てない、樹木を伐採しないという考えを持つべきである。私は、毎年新しい樹木を植栽し、庭も造っている。
⑱	緑色のものが好きなので、樹木も好きである。	樹木本数を増加させ、プラタナスは減少させる。私はこの国が好きなので、たとえ美しくなくても、外来種より在来種を植栽した方がよいと思う。	生き物であり、人々を助ける物である(果樹や薪の提供、水害や浸食から守り、大気を浄化する)。	樹木は、景観を美しくし、大気を浄化し、人々に活力を与え、日除けになる。	樹木は、長寿、活力、リラックスを与える。	植樹は昔からの慣習であったが、現在は少なくなった。1人が1本の植樹をするだけでも、世界は良くなると思う。
⑲	幼少時から父や祖父と一緒に植樹し、それらの管理をしてきたので、とても良い関係である。	引連時代よりは、管理状況が良くなったと思うが、樹木本数をもっと増加させる。外来種は、導入前に移植試験をする必要があると考える。	人間のように生きている物。	樹木は、大気を浄化し、景観を美しくする。	人々の生活を良くする(大気浄化、果樹の提供など)。	樹木や花を植栽し、自然や水域を保全すべきであると考え。
⑳	樹木は大切なものだと思うので、これまで利用したことはない。	樹種を変更する(大気浄化や日除けの樹木を増加させる)。また、在来種は美しくないので、外来種を導入して植栽すべきである。	人々は、樹木なしでは生活できず、生きていけないので、樹木は大切なものである。	樹木は、目を楽しませる(景観が良く、見た目が美しい)。		自然環境を美しくするために、樹木や花を植栽した。
㉑	とてもいい関係で、樹木がとても好きである。	古木のプラタナスの代わりに、美しい新木を植栽する。外来種は、導入前に病気の検査の必要があると考える。	人々が使用するもの。	樹木は、景観を美しくし、大気を浄化する。	森林や樹木本数が少ないので、それらを増やして管理すればよいと考える。	自然環境を保護し、花や樹木を植栽すべきだと考える。
㉒	自分の子供のように思っており、樹木が好きである。	古木の代わりに、新木を植樹する。外来種は美しいので、導入すればよいと考える。	人々にとって良いもので、人間の友達である。	樹木は、活力やリラックスを与える。	樹木は、人々に良い生活を与えると考える。	花や樹木を、より多く植栽すればよいと思う。
㉓	樹木は人と同等に身近な存在なので、樹木がとても好きである。	樹木本数を増加する。外来種の導入には賛成であるが、導入前に植物園で研究をするべきであると考え。	子供のような存在である。	樹木は、景観を美しくし、大気を浄化し、リラックスを与える。		樹木や植物数を増加し、水辺環境を保全すればよいと考える。私は、そのような活動をしてきた。
㉔	とてもいい関係で、家族や自分の配偶者のようである。	世界の発展に伴って、市内の樹木も時代に応じた種に変更する。外来種の導入は、移植試験や検疫が必要であり、また、外来種の混合植栽によって状況が悪化することがあるので、在来種を育てた方がよいと考える。	人々の薬になり、土壌を改良し、浸食を防止する。	樹木は、主に景観を美しくし、大気を浄化する。また、都市の気候を温和(夏は暑すぎず、冬は寒すぎず)に維持する。	世界にある在来植物は、よいと考える。	全ての植物が絶滅しないようにする必要があると考える。

(iii) 樹木に対する認識

①樹木との関係

最も多かった回答は「樹木が好き」で 11 人 (45.8%)、次は「樹木との関係が良い」で 10 人 (41.7%)、「人間 (友人や家族) のようである」で 6 人 (25.0%)、「生き物のようである」と「大切に作る」で 2 人 (8.3%) であった。少数回答では、「果樹として利用し、伐採を回避する」という回答がある一方で、「薪や家造りに利用する」という回答があった。その他には、「人々に好影響をもたらす」「身近な存在」「自然が好き」という回答があった。

以上の事から、被験者の半数近くが「樹木が好き」「樹木との関係が良い」という認識を持っており、その他の回答を考慮しても、管理者は樹木との関係において、樹木を肯定的にとらえていることが考えられる。

②市内の樹木管理と外来種に対する考え

最も多かった回答は「樹木本数を増やす」で 10 人 (41.7%)、次は「プラタナスを減少させる」で 7 人 (29.2%)、「古木を新木へ植え替える」で 6 人 (25.0%)、「以前よりは状

況が良い」で4人(16.7%)、「日除けの樹木を増やす」で2人(8.3%)であった。少数回答では、「樹種数を増やす」「樹木管理の決定権を持つ市役所が樹木を増やす考えを持つべき」があり、樹木の現状に関しては「現状でよい」「管理状況が悪い」との回答があった。外来種の導入に関しては、「検査後に導入する」が9人(37.5%)、「積極的に導入する」が6人(25.0%)で、景観の美しい外来種の導入を肯定的に考えているのは15人(62.5%)であった。一方で、「好ましくない」が1人(4.2%)、「注意する必要がある」が3人(12.5%)、「在来種の方がよい」が5人(20.8%)で、外来種の導入を否定的に考えているのは9人(37.5%)であった。ただし、「在来種の方がよい」と回答したうちの1人は、「外来種よりも在来種の方を好むため、在来種がよい」と回答していた。

以上の事から、「樹木本数を増やす」「プラタナスを減少させる」「古木を新木へ植え替える」「日除けの樹を増やす」との回答が多かったことから、管理者は市内の樹木構成を改善する必要があると考えていることがうかがえる。その一方で、「以前よりは状況が良い」との回答もあり、管理者の一部は現状に満足していることが考えられる。

また、外来種の導入に関しては、管理者の半数以上の15人が導入することに肯定的で、否定的なのは9人であった。市内の樹木管理に関する決定権を持つ市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会は、全員が外来種を導入することに肯定的であったため、導入を「好ましくない」「注意する必要がある」という考えが反映されない可能性が考えられる。また、外来種の導入を「好ましくない」と回答したのは、専門が森林学、「注意する必要がある」と回答したのは、専門がそれぞれ植物学、園芸学、森林学であり、専門が樹木や生態系に関する管理者であった。その一方で、「在来種の方がよい」と回答したのは、専門がそれぞれ車道に関すること、生物学、経理であり、特に樹木や生態系に関することが専門の管理者ではなかった。以上の事から、外来種の導入に関する考えは、管理者の専門分野に依存しないことが考えられる。

③樹木の価値

最も多かった回答は「樹木は人々の役に立つもの」で9人(37.5%)、次は「樹木は生きている物」で6人(25.0%)、「樹木は子供のようなもの」で5人(20.8%)、「樹木は人間のようなもの」で3人(12.5%)、「樹木は神聖なもの」「樹木は人や自然に大切なもの」で2人(8.3%)であった。少数回答では、「以前は燃料であった」「樹木は人間の友達」という回答があった。

以上の事から、樹木の価値は大きく分けると、「人々の役に立つもの」「人間のようなもの」「神聖なもの」となり、人々にとっては必要なもので、大切にすべきものだと認識していることが考えられる。また、「樹木は人々の役に立つもの」と回答したのは、専門がそれぞれ生物学、経済学、森林学、水理学、経理、樹木に関すること、「樹木は生きている物」と回答したのは、専門がそれぞれ生物学、経理、車道に関すること、「樹木は子供のようなもの」と回答したのは、専門がそれぞれ農学、水理学、森林学、園芸学、農業と経済学が

専門の管理者であった。このことから、樹木に対する価値観も、管理者の専門分野に依存しないことが考えられる。ただし、「樹木は人間のようなもの」と回答したのは、専門がそれぞれ森林学、生物学、園芸学であり、「樹木は神聖なもの」と回答したのは、専門が植物に関すること、「樹木は人や自然に大切なもの」と回答したのは専門が植物学と樹木に関することが専門の管理者であったため、これらの価値には自然環境に関する専門分野が関係することが示唆される。

(iv) 自然環境に対する認識

①市内の自然環境に対する考え

最も多かった回答は「樹木は景観を美しくする」で 15 人 (62.5%)、次は「樹木は大気を浄化する」で 12 人 (50.0%)、「樹木にはリラックス効果がある」で 9 人 (37.5%)、「樹木は日除けになる」「樹木は活力を与える」で 6 人 (25.0%) であった。少数回答では、「適地に植栽するべきである」「樹木は土壌を改良する」「樹木が多い場所は観光地になる」との回答があった。

以上のことから、管理者の 62.5%が「樹木は景観を美しくする」と認識しており、『(iii) 樹木に対する認識②市内の樹木管理と外来種に対する考え』においても、15 人 (62.5%) が外来種の導入に肯定的であったことから、生態系や自然浄化よりも景観美に重点が置かれていることが考えられる (外来種の導入に肯定的であった回答者のうち、「樹木は景観を美しくする」と回答したのは 9 人であった)。また、半数が「樹木は大気を浄化する」と回答し、「樹木にはリラックス効果がある」「樹木は日除けになる」「樹木は活力を与える」と続くことから、市内の自然環境 (特に樹木) は人々の役に立ち、好影響を及ぼすことが認識されていることが考えられる。

②世界の自然環境に対する考え

最も多かった回答は「樹木は景観を美しくする」で 5 人 (25.0%)、次は「樹木は大気を浄化する」で 4 人 (16.7%)、「タジキスタンのような自然は他にはないので大切にする」「樹木にはリラックス効果がある」「自然を保全する必要がある」「人々に良い生活を与える」で 3 人 (12.5%)、「樹木は活力を与える」「森林減少に備える」で 2 人 (8.3%) であった。

以上の事から、『(iv) 自然環境に対する認識①市内の自然環境に対する考え』の回答と比較すると、一番目と二番目に多かった回答内容は同じであったが、回答者の数はかなり少ない。また、様々な回答内容が多数あったため、それぞれの回答者数が少なくなっている。そして、『①市内の自然環境に対する考え』と『②世界の自然環境に対する考え』の回答が同じ、またはほぼ同じであったのは 8 人で、その他は回答内容が異なっていた。さらに、被験者のうちの 2 人は『②世界の自然環境に対する考え』が空欄であった。このことから、『①市内の自然環境に対する考え』は、身近な自然環境に対する考えであるため回答できたが、『②世界の自然環境に対する考え』は、身近ではない自然環境であるため、自分

の持つ知識の中からある程度の想像が必要であり、容易に回答できなかつたことが考えられる。また、世界の自然環境に対する考えでは、それぞれの管理者が様々な考えを持っていることが示唆された。

③自然環境保全への関心

最も多かつた回答は「自然環境保全の活動をした」で 16 人 (66.7%)、次は「樹木や植物を植栽・管理する必要がある」で 12 人 (50.0%)、「自然環境を保護する必要がある」で 11 人 (45.8%) であった。少数回答では、「自然環境保全に関するセミナーをする」「環境教育に力を入れ、テレビやラジオでも自然環境保全に関する情報を提供する」「植物に危害を加える人に注意をする」との回答があつた。

以上の事から、約半数の管理者が「樹木や植物を植栽・管理する必要がある」「自然環境を保護する必要がある」と回答しており、66.7%の人が「自然環境保全の活動をした」と回答していたため、自然環境保全に関心があるだけでなく、保全活動を実践していることがわかつた。また、少数ではあるが、「自然環境保全に関するセミナーをする」「環境教育に力を入れ、テレビやラジオでも自然環境保全に関する情報を提供する」と、自然環境保全に関する人々の意識を向上させることにも関心を持ち、「植物に危害を加える人に注意をする」との回答もあつたので、自ら自然環境保全活動をするだけでなく、人々にもその活動を促そうとしていることが考えられる。

(3) 効果的な都市緑地・樹木管理を実施するために必要な要素

ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理をより効果的に実践するために、必要となる要素を本調査の結果から検討する。

(i) 管理体制

①樹木管理の状況

市内の植物における管理の権限を持つ市役所の緑地管理総局は、専門知識を有する主な業務担当者が 1 人だけであつたため、専門知識を持つスタッフを増員し、複数名で運営が望ましいであろう。また、緑地管理総局が作成した緑地管理の計画書を修正する自然環境保全委員会は、植物に関する専門家を増員し、トップダウンとならないように緑地管理総局と同等の立場にすることが望ましいであろう。

自然環境保全委員会から各区役所の自然環境保全部、そして自然環境保全部から道路管理局へは、トップダウンに指示が伝達されている。自然環境保全委員会は市内の樹木伐採に関する権限を持つが、伐採に関する調査は、樹木伐採の申請業務も担う各区役所の自然環境保全部が実施しているため、自然環境保全委員会の承認なしに伐採が許可されている可能性も考えられる。したがって、自然環境保全委員会が伐採に関する事実調査を実施するか、各区の自然環境保全部の調査に同行する必要がある。ただし、調査及び同行が難し

い場合は、伐採許可申請をしない他機関へ調査を委託することも有効であることが考えられる。また、自然環境保全部の構成人数は、各区によって異なり、シャフマンズル区のみ 1 人で業務を担当していた。さらに、全ての道路管理局は局長が 1 人で業務を担当しており、区の植物管理費の管理も行っていた。そのため、区の自然環境保全部および道路管理局は、2 人以上の体制にし、区の植物管理費の情報は自然環境保全部と共有し、金額や使用用途を複数名で把握する必要があるだろう。

管理エリアは、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会がドゥシャンベ市内の全域（各施設を含む 4 区）、各区の自然環境保全部と道路管理局が各区内（公園管理者がいない公園を含む）を管理している。各施設や公園は、その施設長や公園長と現場監督者、現場作業者によって管理しているが、市有林のみ、緑地管理総局と自然環境保全委員会の干渉を受けておらず、施設長と多数の専門家が中心となって管理している。しかし、市有林以外の各施設や公園、および区内は、緑地の維持・管理を実践する際に、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会の指示と許可が必要であり、問題が生じた場合は対応に時間を要することが推測される。したがって、管理計画、維持・管理、伐採などの全てを各施設や公園、および区役所の担当者に一任することで、早急に対応することが可能になるであろう。

管理内容と方法は、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会が作成した緑地管理の計画に基づいて、各区内や公園内の植物が管理されている。しかし肥料については、ソモニ区以外の 3 区は、契約している国営農園から支給されるのに対し、ソモニ区と各公園は国営農園から購入するなど、肥料の支給制度をはじめ、植栽種、植栽数、管理費、樹木の違法伐採における罰金額などが各区で異なっていた。そのため、統一可能な肥料の支給制度や罰金額を市内で一律にすることで、管理者や利用者の混乱を回避することが可能になるであろう。

②各施設や各区における樹木状況

過去と現在の樹木状況は、苗畑の施設長、シャフマンズル区とシノ区の道路管理局長、ドゥスティ公園長が、管理エリア内の樹種を把握していた。しかし、多くの管理者が管理エリア内の樹種やその状況を把握していなかったため、より効果的に管理するためには、早急にそれらを把握する必要があるだろう。また、樹種のみではなく樹木や植物の特性や生育場所も把握し、それぞれの種や生育場所に応じた維持管理を検討することも必要であろう。

樹木利用（植栽）の目的は、主に大気浄化、日除け、景観美であり、その他の目的は、土壌改良・浄化、リラックスの場の提供、燃料（落枝）の供給などであった。これらの目的から、市内の樹木は人々の日常生活を向上させるために利用されており、果樹生産や木材利用による生計手段にはなっていないことがうかがえる。しかし、樹木は果樹生産や木材・落葉利用によって生計手段を補助することも可能であるため、そのような利用も視野に入れた都市緑地・樹木管理を検討することも必要であろう。

落葉・落枝、伐採樹木の利用方法は、落葉のコンポスト作成に関して区役所と道路管理局で認識が異なっていたため、指示を出す区役所が道路管理局の業務状況を十分に把握していないことや、双方の連携が十分にとれていないことが予想される。したがって、このような状況を早急に改善する必要がある。また、落葉が利用されていない理由に、コンポスト造成施設の不足があげられているため、コンポスト造成施設を増設することや、施設なしで利用できる落葉の活用方法を検討することも必要であろう。

(ii) 管理者の特性

①対象者の属性

管理者の性別は、全て男性であったため、緑地管理計画には女性が参加しておらず、女性の意見が反映されていないことがうかがえる。そこで、管理者に女性を採用し、女性の意見を取り入れることを検討する。

管理者の年齢は、28～71歳であったが、市・区役所と大学を除くと40代と50代であった。また、市役所の植物部の課長を除くと、市役所も40代と50代であったため、それ以外の年齢の意見を取り入れるため、スタッフや住民などから定期的に市の緑地管理に関する意見を傾聴することも必要であろう。

管理者の学歴は、全員の最終学歴が大卒以上であった。管理者に都市緑地・樹木に関する専門知識が必要であると考えため、修士以上の採用も視野に入れる必要がある。また、都市緑地・樹木の管理計画および計画実施の際には、様々な視点からの検討が必要であるため、管理者以外の有識者の複数意見を取り入れることも必要となるであろう。

管理者の専門分野は、必ずしも自然環境に関わる分野ではなかった。様々な専門分野の管理者による管理によって、広い視野で緑地管理ができることが予想されるが、計画の修正や植物の調査時には専門分野が必須となる。植物以外の専門を持つ管理者にとって、植物に関する講習を受けさせることも有効であることが考えられるが、植物に関する専門知識を持つ管理者を採用することがより有効であろう。

②仕事状況

市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会、各区役所の自然環境保全部と道路管理局の仕事内容は、市および区内の巡回であった。しかし、各区役所と道路管理局は、市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会からトップダウンに指示を受け、樹木の伐採時には市役所の自然環境保全委員会の許可が必要であった。また、各施設と各公園は、施設長および公園長が中心に管理を行うが、市有林以外は区役所と道路管理局と同様に市役所の指示や許可が必要であった。したがって、何か問題が生じた場合は、対応に時間を要することが推測される。そこで、それぞれの管理者の所属先に植物の専門家を配属し、緑地管理の計画から樹木伐採までを各所属先に一任する事によって、より効率的な緑地の維持・管理が実践できるであろう。

職業選択の理由は、幼少時から自然や植物に触れることで自然が好きになり、また、自然について学習することでも自然を好きになり、このことが現職の選択にもつながっていた。全ての人々を現職に就かせる必要はないが、緑地・樹木管理に興味を持ち、その管理に携わりたいという気持ちを引き出すことは、住民の協力を得て緑地・樹木管理が実施できる可能性がある。したがって、幼少時から自然や植物に触れさせることや環境教育を実施することなどは、住民参加による緑地・樹木管理にとっては重要である。

③樹木に対する認識

市内の樹木管理と外来種に対する考えは、市内の樹木管理に関する決定権を持つ市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会の全員が、外来種を導入することに肯定的であった。外来種の導入に否定的な意見の管理者もいたが、市役所が決定権を持つため、反対意見は考慮されないことが予想される。したがって、緑地管理に関する計画は、市役所内だけではなく、様々な地位の管理者、および有識者で構成されるメンバーの会議によって計画・修正される必要がある。

④自然環境に対する認識

市内の自然環境に対する考えは、景観美に重点が置かれていたが、自然環境が人々の役に立ち、好影響を及ぼすことも認識されていた。しかし、自然環境が持つ生態的な役割についての認識はほとんどなかったため、これらに関する情報の提供が必要であろう。

世界の自然環境に対する考えは、市内の自然環境とは異なった様々な考えがあり、また、ある程度の想像力や自然環境に関する知識が必要であり、容易に回答できなかったことが予想される。したがって、世界の自然環境に関する様々な情報を提供する必要がある、世界の自然環境について考える機会を設けることも検討する必要がある。

自然環境保全への関心は、自然環境保全に関心があるだけでなく、保全活動を実践し、人々にもその活動を促そうとしていることが示唆された。そのため、それらを有効活用するために、その活動を普及させる機会を設ける必要がある。

5. 結論

ドゥシャンベ市における樹木の管理体制は、市役所の緑地管理総局が市内の植物管理の権限を持ち、ここで計画された管理計画書が市役所の自然環境保全委員会に修正され、その計画に基づいた都市緑地管理が各区役所の自然環境保全部や道路管理局、公園、市有林を除く各施設にトップダウンに指示されていた。しかし、1人で業務を担当する管理者がおり、また、各所属機関間での連携が十分にとれていない場合もあったため、専門知識を持つスタッフを増員して複数名で運営し、各所属機関間の連携体制を改善するとともに、情報を共有する必要がある。

管理者の性別は全て男性であり、年齢は28～71歳であったが、多くが40代と50代であ

った。偏った管理の回避やより広い視野で管理をするためにも、管理者に女性を採用することや、幅広い年齢の意見を取り入れるために、スタッフや住民などから定期的に市の緑地管理に関する意見を傾聴する必要がある。また、管理者の学歴は、全員の最終学歴が大卒以上であったが、修士以上の大学院に進学している人はほとんどいなかったため、修士以上の採用も視野に入れ、また、管理者以外の有識者からの意見を多数取り入れる必要がある。そして、管理者の専門は必ずしも自然環境に関わる分野ではなかったが、計画の修正や植物の調査時には専門分野が必須となるため、植物以外の専門を持つ管理者に講習を受講させることや専門知識を持つ管理者の採用が有効になる。

現職を選択する際には、幼少時から自然や植物に触れることで自然が好きになることや、自然について学習することで自然を好きになることが要因となっていた。このことから、住民にも幼少時から自然や植物に触れさせる機会を設け、環境教育をすることによって、彼らが緑地・樹木管理に興味を持ち、それらに携わりたいという気持ちを引き出すことができれば、住民の協力を得て緑地・樹木の管理が実施できる可能性がある。

樹木との関係は、管理者の半数近くが「樹木が好き」や「樹木との関係が良い」という認識を持っていた。市内の樹木管理に関する決定権を持つ市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会は、全員が外来種を導入することに肯定的であったため、外来種の導入に否定的な意見は考慮されないことが予想された。したがって、緑地管理計画は市役所内だけではなく、様々な所属機関の管理者、および有識者で構成されるメンバーの会議によって修正される必要がある。樹木の価値は、樹木に対する価値観は管理者の専門分野に必ずしも依存しないが、「人々の役に立つもの」「人間のようなもの」「神聖なもの」と3つに分けた場合の価値観には、管理者の専門分野が関係する可能性があった。

市内の自然環境に対する考えは、景観美に重点が置かれていたが、自然環境が人々の役に立ち、好影響を及ぼすことが認識されていた。しかし、自然環境が持つ生態的な役割についての認識はほとんどなかったため、これらに関する情報の提供が必要であろう。世界の自然環境に対する考えは、市内の自然環境とは異なった様々な考えを持ち、ある程度の想像力が必要であり、容易に回答できなかったことが予想されるため、世界の自然環境に関する情報の提供が必要であろう。自然環境保全への関心では、自然環境保全に関心があるだけでなく、保全活動を実践し、人々にもその活動を促そうとしていることが考えられたため、その活動を普及させる機会を設ける必要がある。

6. まとめ

本章では、タジキスタン共和国の首都のドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制や管理内容、およびそれらに関わる人々の実態や専門性と都市緑地・樹木に対する認識を明らかにした。そして、管理体制および管理者の特性を整理し、より効果的に都市緑地や樹木管理を実践するために必要な要素を検討した。

管理体制には、緑地管理総局の専門家を複数名にすること、緑地管理の計画は様々な立

場の有識者によって行うこと、各施設・公園における管理や伐採決定権は、各施設・公園に一任すること、肥料の支給制度、植栽種・植栽数・管理費・樹木の違法伐採における罰金額などを可能な限り統一し、管理者に周知することなどが、必要な要素として考えられた。管理者の特性には、女性や植物の専門家を増やすこと、管理者は担当するエリアの樹木状況を把握すること、景観美だけではなく生態面の有効性を認識させること、環境保全活動を普及させる機会を設けることなどが、必要な要素として考えられた。

第三章 ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木管理の作業員（緑地・樹木管理者の 実践者）の実態と認識

1. はじめに

途上国における都市緑地・樹木に関する研究は、都市管理政策に関する研究が多い (Tahir and Roe 2006、Li et al. 2005、Fuwape and Onyekwelu 2010、Singh et al. 2010、Kuchelmeister 1999、Horst 2006、Choi 2011)。先進国とは異なり、政府機関が中心となって都市緑地や樹木の管理を行っているが、その管理体制について明らかにされた研究は少ない。そこで本研究の第一章において、ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制と都市緑地や樹木に対する管理者の認識を明らかにした。しかし、実際に管理作業に携わる人々（以下、作業員と明記）の実態や、作業内容に焦点をあてた研究は見当たらず、管理内容の現状は不明である。そこで、都市緑地・樹木の管理に携わる作業員の作業内容、および彼らの専門性や属性、都市緑地や樹木に対する認識など、作業員の実態を把握することができれば、よりよい都市緑地・樹木管理のために必要な要素が明確になると考える。

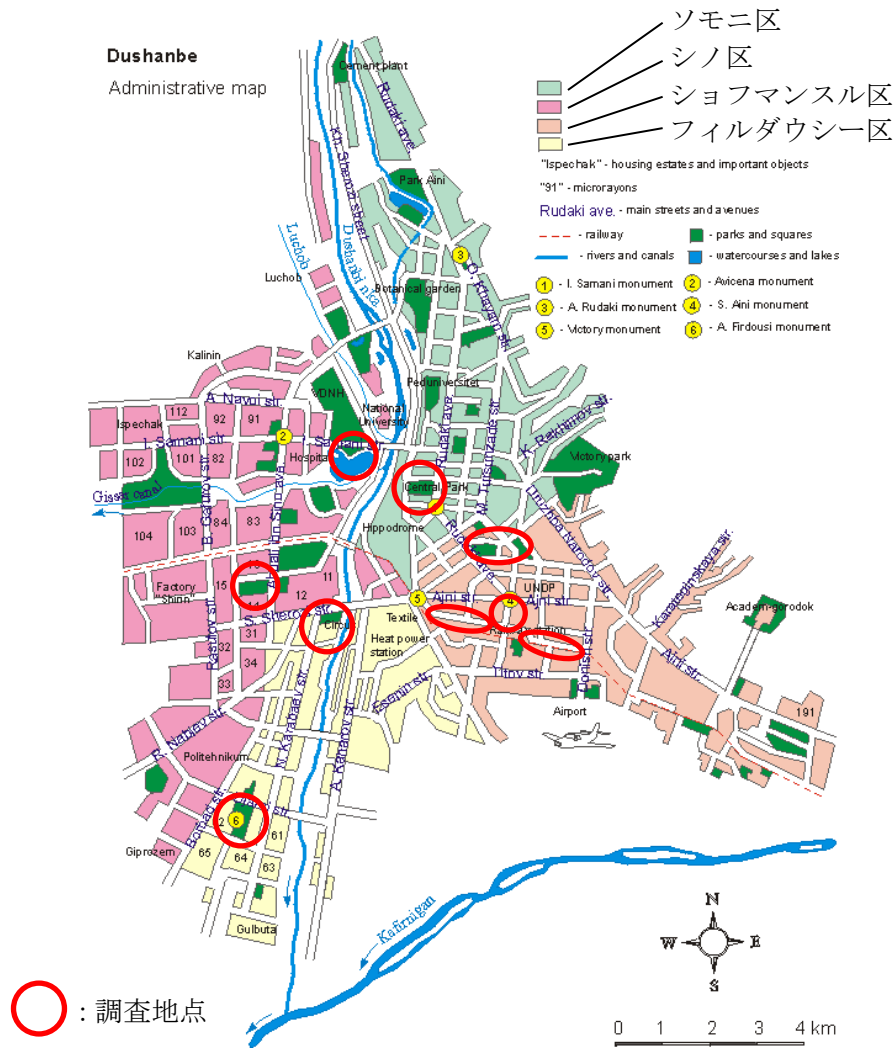
2. 研究の目的

本章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理に携わる作業員の作業内容や専門性、都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容などを明らかにする。また、作業内容および作業員の特性を整理し、作業員の都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容に影響する要因を明らかにする。そして、より効果的に都市緑地や樹木管理を実践するために、作業員に必要な要素を検討する。

3. 研究の方法

(1) 作業員の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動

作業員の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動を把握するため、4区（ソモニ、シャフマンズル、フィルダウシー、シノ）の緑地公園や街路において、それぞれ50名前後の作業員にインタビューを実施する（図-3-1 参照）。調査時期は、公園利用者の多い時期と同じ2011年5月中旬から6月下旬とする。インタビュー内容は表-3-1のとおりであり、予備調査（同年5月16日（月）にルダキ公園で実施）の回答を参考にした多肢選択式で行う。



<http://www.ceroi.net/reports/dushanbe/eng/map.htm>

図-3-1 ドウシャンベ市内と調査地

表-3-1 インタビュー内容

A: 属性
①性別②年齢③職業④最終学歴⑤現住居地⑥出身地
B: 世帯状況
①世帯人数②世帯収入/月③世帯支出/月
C: 仕事状況
①仕事内容②勤務時間③勤務曜日④給料（時給）⑤勤務経験
D: 仕事への評価
①現職選択の理由②他職との比較③現職の認識④現職の継続性
E: 樹木との関係
①樹木の利用②樹木に関する学習③樹木への関心
F: 都市樹木への評価
①樹木本数②樹種数③管理状況④樹木の寄与物
G: 都市緑地と郊外緑地（郊外にある緑地）の利用
①都市緑地の利用回数②都市緑地の利用時期③都市緑地の利用理由 ④郊外緑地の利用回数⑤郊外緑地の利用時期⑥郊外緑地の利用理由
H: 自然環境保全への関心
①保全への関心②保全に関する情報入手の手段③保全に関する学習 経験④市内の環境改善の必要⑤保全活動の経験

「A：属性」では、性別、年齢、職業、最終学歴、現住居地、出身地によって、作業者の特性を把握する。「B：世帯状況」では、世帯人数、世帯収入、世帯支出によって、作業者の経済状況を把握する。「C：仕事状況」では、仕事内容によって作業内容を把握し、勤務時間、勤務曜日、給料（時給）によって勤務状況を把握する。そして勤務経験によって、作業者としての経験を把握する。「D：仕事への評価」では、職業選択の理由によって作業者が仕事に就いた理由を把握し、他職との比較、現職の認識、現職の継続性によって、仕事に対する認識を把握する。「E：樹木との関係」では、樹木の利用によって、利用経験の有無や利用例を把握する。そして樹木に関する学習によって、樹木に関する学習経験の有無や学習内容、学習場所を把握する。さらに樹木への関心では、関心の有無や関心内容を把握する。「F：都市樹木への評価」では、都市樹木の樹木本数、樹種数、管理状況によって、現在の都市樹木に対する作業者の認識を把握する。「G：都市緑地と郊外緑地の利用」では、郊外にある自然公園や山などを「郊外緑地」として、利用回数、利用時期、利用理由について「都市緑地」と比較し、身近にある緑地と遠方にある緑地に対する認識の相違を把握する。「H：自然環境保全への関心」では、保全への関心によって保全への関心の有無や関心内容を把握し、保全に関する情報入手の手段や学習経験によって、保全に関する知識の取得状況について把握する。そして、市内の環境改善への関心や保全活動の経験によって、作業者の身近な自然環境に対する関心状況を把握する。

(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係

作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識の関係を把握するため、すべての項目同士でクロス集計し、クラメールの連関係数の計算とコレスポンデンス分析を行う。

(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素

調査結果と分析結果から、より効果的に都市緑地や樹木の管理を実践するために、作業者に必要な要素を検討する。

4. 研究の結果と考察

(1) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動

インタビューは、ソモニ区で 56 人、シャフマンスル区で 50 人、フィルダウシー区で 49 人、シノ区で 52 人の合計 207 人に実施した。なお、インタビュー対象者が 50 名を超えるようにしたため、ソモニ区は 1 地点、シャフマンスル区は 4 地点、フィルダウシー区は 2 地点、シノ区は 2 地点において、それぞれインタビューを実施した（図-3-1 参照）。



写真-3-1 インタビュー状況

(i) A: 属性

「性別」は、「女性」が116人(66%)、「男性」が91人(44%)と女性が男性よりも多いが、10代と60代では男性の割合がやや多かった(図-3-2)。「年齢」は、「20~29歳」「30~39歳」「40~49歳」「50~59歳」が多く、特に「40~49歳」が多かった(図-3-2)。「最終学歴」は、「義務教育」が189人で最も多く、次に多かったのは「大卒」が11人で、「専門・高卒」は6人であった。「職業」は、「無職」と回答する人が多く、「清掃員」や「作業員」という回答よりも多かった。また、「運転手」「店員」「主婦」という回答も見られた(図-3-3)。「現住居地」は、55%以上が就労区と同区であったが、ソモニ区のみ28.6%とその割合が低かった。また、ソモニ区における作業員の現住居地には、大きな偏りは見られず、市内の4区と市外の全ての場所から働きに来ていた(図-3-4)。「出身地」は、59.6%以上が他地域であったが、ソモニ区以外では、「出身地」の中で割合が高い区と就労地が一致していた(図-3-4)。

女性や10代と60代の男性の割合が多く、最終学歴は「義務教育」が多かったため、作業員の仕事は特別な知識を必要とせず、若者や高齢者、女性にとって就きやすい職業であることが考えられる。また、20~50代の作業員が多かったのは、この年代が子育て世代で生活費を要し、さらに「40~49歳」が多かったのは、子供の義務教育の終了に伴って、子供の進学や結婚生活に資金を要するためだと考えられる。そして、「大卒」にも「無職」「清掃員」の職業がみられたが、「大卒」「専門・高卒」には他に職業があったので、作業員の仕事は副業としている可能性が考えられる(図-3-3)。就労区と「現住居地」「出身地」の関係では、ソモニ区のみ様々な現住居地と出身地の作業員がみられたので、この区が市の中心地でアクセスしやすく、仕事の機会も多いことが予想される。

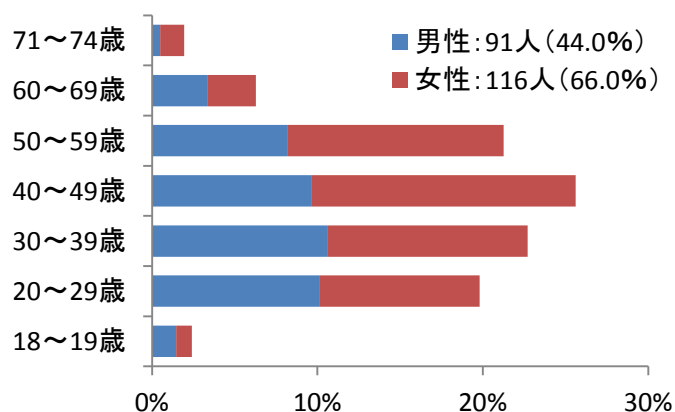


図-3-2 性別と年齢 (N=207人)

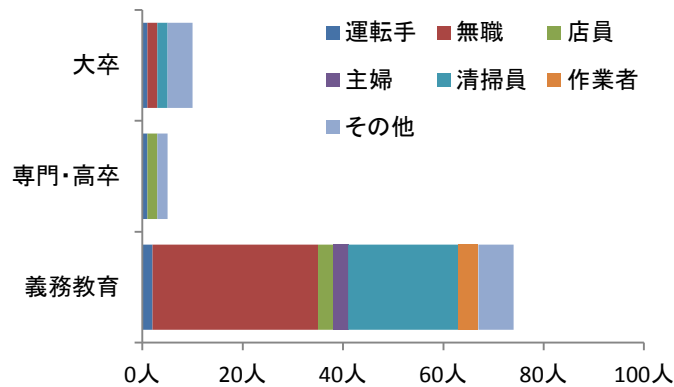


図-3-3 最終学歴と職業 (N=90人)

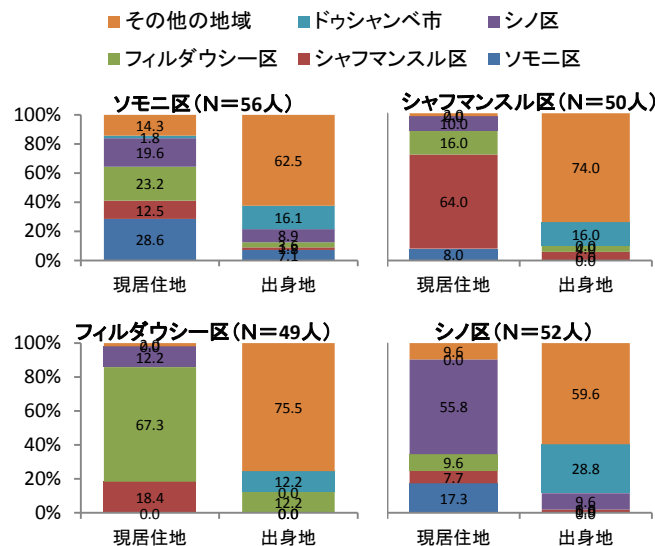


図-3-4 現住居地と出身地

(ii) B: 世帯状況

「世帯人数」は、「6～9人」が41.7%と最も多く、「4～5人」が35.0%、「10人以上」が12.6%であった(図-3-5)。「世帯収入」は、「301～500Som」が最も多かった。最高額は「701～999Som」の世帯であり、「1000Som以上」の世帯は見られず、その一方で、「100Som以下」の世帯が見られた(図-3-6)。「世帯支出」は、「301～500Som」と「701～999Som」が多かった。また、「1000Som以上」と「100Som以下」の両方の世帯が見られた(図-3-6)。

世帯人数が多い背景には、子供の数が多く、祖父母も一緒に暮らしていること、職がないために結婚後も両親のもとで暮らしていること、などが影響していると考えられる。また、世帯収支は、『1000Som以上』の収入がある世帯がいなかったが、『1000Som以上』の支出がある世帯があり、支出が収入を上回っていたことから、貯蓄の利用や借金などによって生計を立てていることが考えられる。

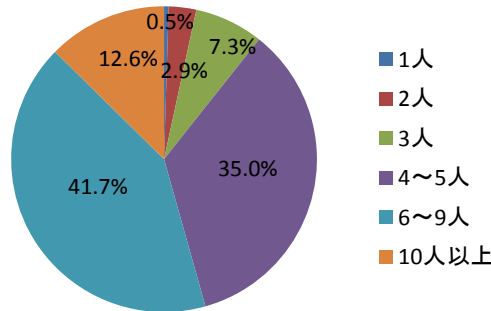


図-3-5 世帯人数 (N=207人)

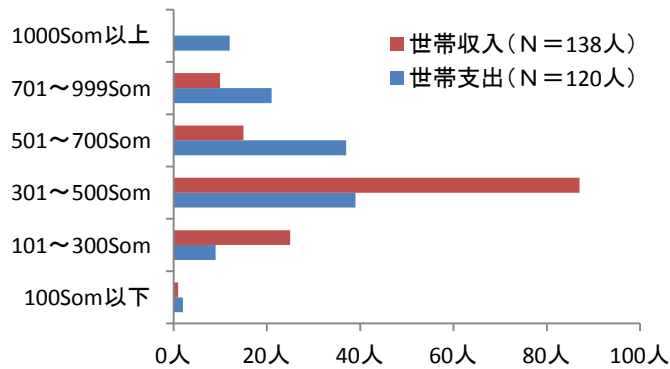


図-3-6 世帯収支/1ヶ月

(iii) C : 仕事状況

「仕事内容」は、「除草」が87人(回答者205人中の42.4%)で最も多く、次は「水やり」「植樹」の順であった(図-3-7)。「勤務時間」は、「8時間」が最も多く、次は「9時間」「6時間」「10時間」の順であった。最短時間は「4時間」であり、最長時間は「13時間」であった(図-3-8)。「勤務曜日」は、「月～土曜日」が92.1%で最も多かった。「毎日」が4.7%であったが、「日曜日(のみ)」は0.5%であった(図-3-9)。「給料(時給)」は、「1.5～1.99Som」が最も多く、次は「1.0～1.49Som」「2.0～2.49Som」の順であった。また、「4.0Som以上」がいる一方で、「0.5～0.99Som」の人も見られた(図-3-10)。「勤務経験」は、これまでの勤務期間が「1～3年」が最も多く、次は「4～9年」「10～20年」の順であった。「1年未満」は11.7%であり、一方で「20年以上」が5.3%であった(図-3-11)。

仕事内容で回答数の多かった「除草」「水やり」は、特に専門知識を必要としない作業であることが考えられるが、回答数の少なかった「枝打ち」「施肥」「間伐」は、ある程度の経験や専門知識を必要とすることが考えられる。したがって、作業には専門知識を持たない人が多数であることが予想される。作業者の勤務時間は様々であるが、「4時間」「5時間」「6時間」と短い勤務時間もあるため、副業としてこの仕事を行うことが可能であると

考えられる。ただし勤務曜日は「月～土曜日」であり、一般的な土日休みの職業と比較すると勤務日は多かった。作業者の給料は月給制であるが、時給に換算すると多くの場合が『1～2.49Som』となり、時給に2倍以上の差があることがわかった。なお、月給は面接時に作業者を監督する現場監督者が決定するが、その基準は不明である。勤務経験では、経験年数が多くなるほどその割合が少なくなっていたので、この仕事は長く継続できる職業ではないことが予想される。

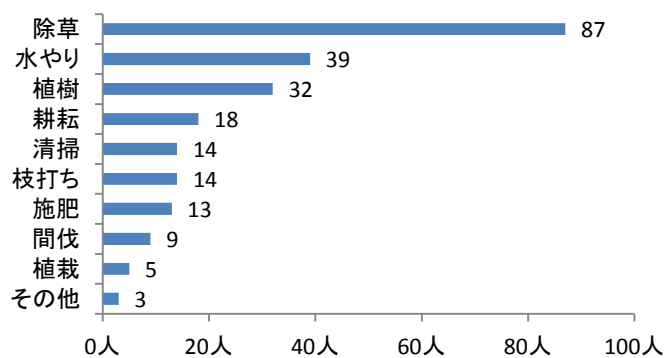


図-3-7 仕事内容 (N=205人; 複数回答)

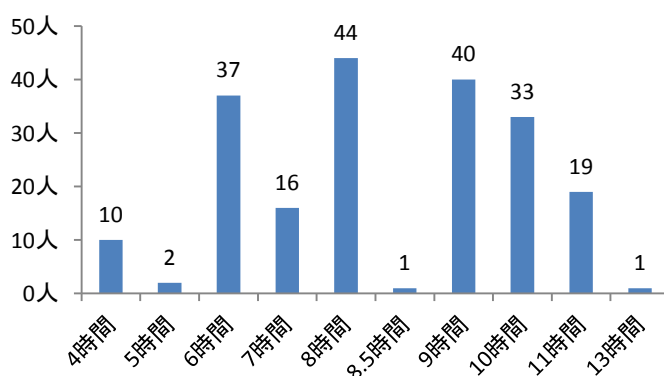


図-3-8 勤務時間 (N=203人)

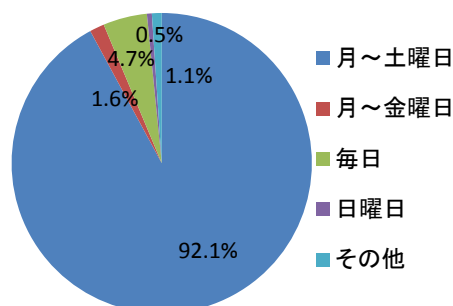


図-3-9 勤務曜日 (N=190人)

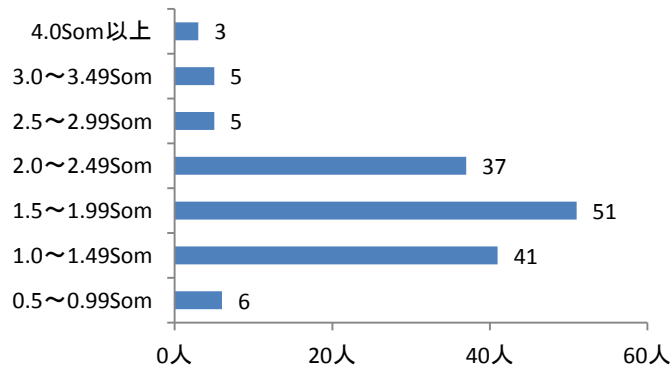


図-3-10 時給 (N=148人; 複数回答)

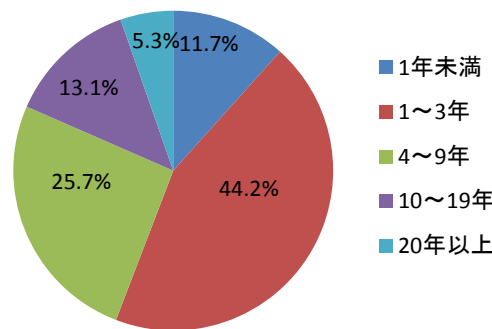


図-3-11 勤務経験 (N=188人)

(iv) D: 仕事への評価

「現職選択の理由」は、「他の仕事になかった」「たまたま見つけた」の合計が、「この職種が好き」の2倍以上であった(図-3-12)。「他職との比較」は、「楽しい」が56.0%で最も多く、その理由として『仲間と一緒に働くから』『自然の中で働けるから』などがあつた。一方で、「大変である」が37.7%で二番目に多く、その理由として『重労働だから』『暑い中の労働だから』などがあつた(図-3-13)。「現職の認識」は、「嫌ではない」が65.9%で最も多く、その理由として『好きだから』『良い同僚ばかりだから』があつた。「嫌だ、恥ずかしい」は9.8%でその理由として『悪口を言われる』『大変である』があつた。そして、「何も考えていない」は24.4%であつた。(図-3-14)。「現職の継続性」は、「(この仕事を)したくない」が6.5%で、その理由として『大変だから』『疲れた』などがあつた。「是非したい」は55.0%で、その理由として『この仕事が好きだから』『簡単だから』などがあつた。「機会があればしたい」は38.5%で、その理由として『他に仕事がないから』『生活のため』などがあつた(図-3-15)。

職業選択の理由では、「この職種が好き」が最多ではなかつたので、好んで作業者になつたわけではないことがわかつた。しかし、「他職との比較」では「楽しい」という回答が多

く、「現職の継続性」では、「是非したい」の理由に『この仕事が好きだから』があり、就労後にこの職種を好きになる可能性が考えられた。その一方で、「大変である」『疲れた』ために「(継続)したくない」という回答もあり、この職種を好きになれない作業人もいることがわかった。「現職の認識」の理由に『悪口を言われる』があるように、一般的に作業者の仕事は『低レベルの人の仕事』としてドゥシャンベ市では認識されている（若い女性がこの作業者になると、結婚できないという話もある）。しかし、インタビュー結果では、9.8%のみが「嫌だ、恥ずかしい」と回答しており、一般情報と実際とは異なっていた。

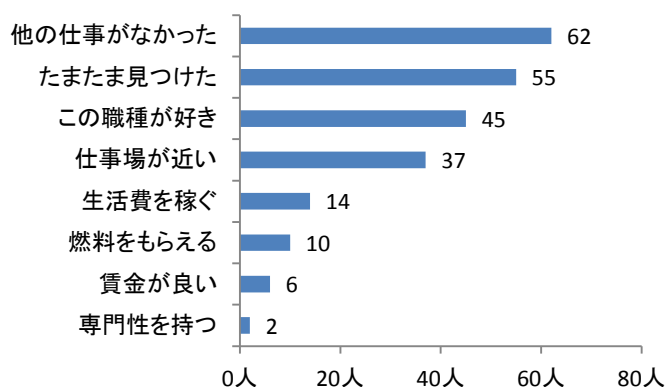


図-3-12 職業選択の理由 (N=205人; 複数回答)

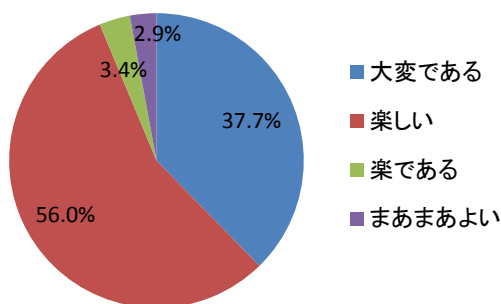


図-3-13 他職種との比較 (N=207人)

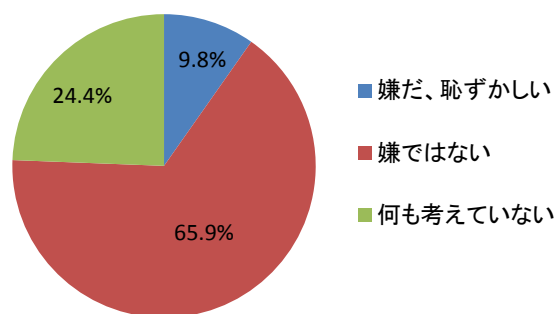


図-3-14 現職種の認識 (N=205人)

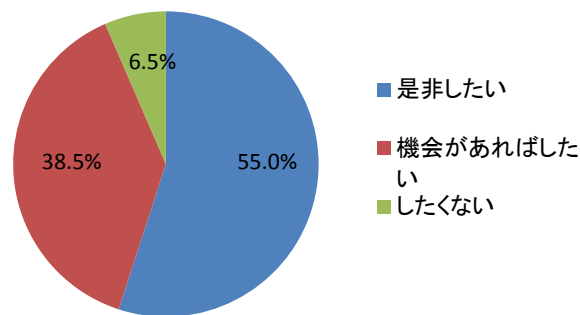


図-3-15 現職種の継続性 (N=200人)

(v) E：樹木との関係

「樹木の利用」は、「利用したことがある」と回答したのが99人(回答者203人中の48.8%)で、その「利用例」は、樹木を消費する「薪」が70人(回答者96人中の72.9%)、樹木を温存する「果樹生産」が17人(17.7%)、樹木を温存する「日除け」と樹木を加工する「材料(家)」が12人(12.5%)であった(図-3-16)。「樹木に関する学習」は、「学習経験がある」と回答したのが62人(回答者152人中の40.8%)であった。「樹木に関する学習場所」として考えるのは、「専門学校」が60人(回答者128人中の46.9%)、「両親や家族」が43人(33.6%)であった(図-3-17)。「樹木への関心」は、「関心がある」と回答したのが177人(回答者206人中の85.9%)で、その「関心内容」は、「管理方法」が45人(回答者141人中の31.9%)、「(樹木が)好きである」が36人(25.5%)、「(樹木を)増やすこと」が26人(18.4%)、「景観美(自然)←自然の景観を美しくするという意味」が17人(12.1%)であった(図-3-18)。

「樹木の利用」は、回答者の半数以上が利用していなかった。しかし、利用していると回答した人の7割以上が、樹木を消費する「薪」として利用し、その他にも家や物の材料として加工して利用していた。「果樹」「日除け」など、伐採せずに樹木を温存して利用するのは、2割以下であることが考えられる。「樹木に関する学習経験」では、「学習経験あり」が回答者の4割程度であったので、樹木に関する十分な知識を持たずに就労していることが考えられる。また、「樹木に関する学習場所」では、「専門学校」に次いで「両親や家族」が多かったが、この場合は家族の価値観の影響を受けることが考えられ、偏った知識を持つ可能性が考えられる。樹木への関心では、回答者の8割以上が樹木に関心を持っており、特に「管理方法」「増やすこと」といった樹木の育成に関心が高いことがわかった。その一方で、ただ単に樹木が好きで関心があることや、景観を美しくする材料として、樹木に関心を持っていることなどが示唆された。

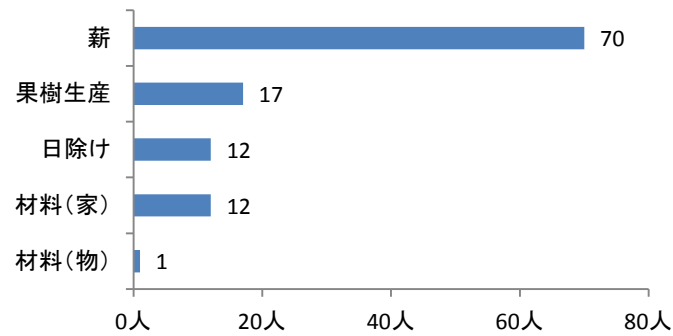


図-3-16 樹木の利用例 (N=96人; 複数回答)

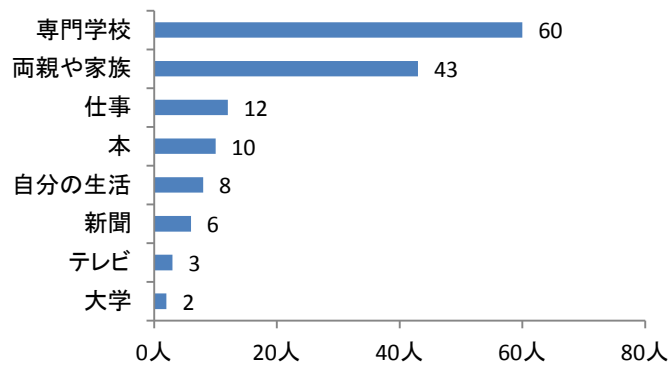


図-3-17 樹木に関して学んだ場所 (N=128人; 複数回答)

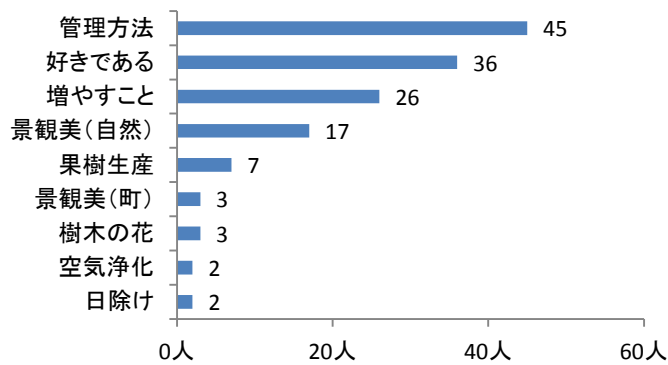


図-3-18 樹木への関心 (N=141人; 複数回答)

(vi) F: 都市樹木への評価

「樹木本数」は、「もっと増やす」が196人(回答者207人中の94.7%)、「このままで良い」が10人(4.8%)、「減らす」が1人(0.5%)であった(図-3-19)。「樹種数」は、「もっと増やす」が190人(回答者205人中の92.7%)、「このままで良い」が14人(6.8%)、

「減らす」が1人(0.5%)であった(図-3-19)。「管理状況」は、「非常に良い」が回答者206人中の51.0%、「良い」が38.3%、「悪い」が4.4%であった(図-3-20)。「樹木の寄与物」は、「日除け」が66人(回答者199人中の33.2%)、「大気浄化」が53人(26.6%)、「元気・活力」が51人(25.6%)、「景観美」が43人(21.6%)、「リラックス」が41人(20.6%)であった(図-3-21)。

樹木本数および樹種数は、92%以上がもっと増やすと考えていた。わずかではあるが、樹種数は樹木本数に比較すると、このままでよいとの考えが多かった。市内の樹木の管理状況は、「非常に良い」「良い」の合計が89.3%であり、約9割が現在の管理現況に満足していることがうかがえる。樹木の寄与物では、樹木そのものを物質的に利用する「日除け」、化学的に利用する「大気浄化」、樹木の効果を精神的に利用する「元気・活力」「リラックス」、視覚的に利用する「景観美」と様々であった。

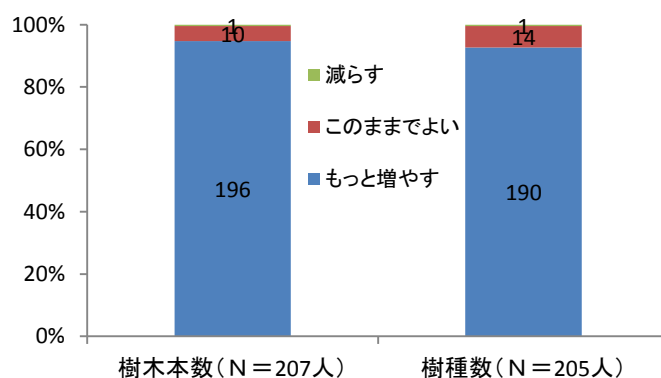


図-3-19 市内の樹木本数と樹種数に対する評価

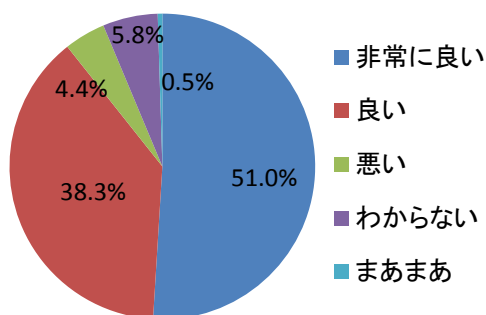


図-3-20 市内の樹木管理状況に対する評価 (N=206人)

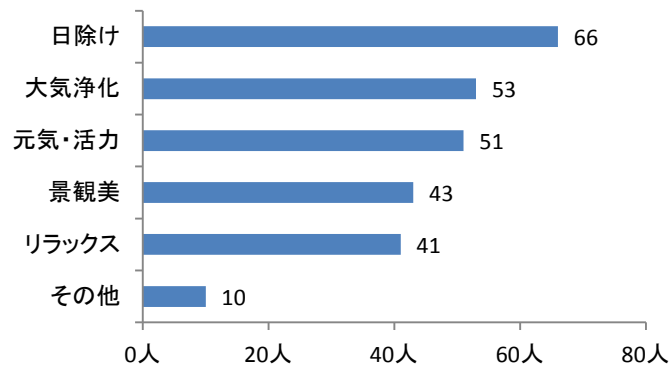


図-3-21 樹木の寄与物 (N=199人；複数回答)

(vii) G：都市緑地と郊外緑地（郊外にある緑地）の利用

「都市緑地の利用回数」は、「13回以上」が回答者の42.6%で最も多く、次に「0回」が22.9%、「1～4回」が21.8%の順であった。「郊外緑地の利用回数」は、「1～4回」が50.0%で最も多く、次は「0回」が42.7%であった(図-3-22)。「都市緑地の利用時期」は、「未定」が78人(回答者153人中の51.0%)で最も多く、次に「春」が48人(31.4%)、「夏」が27人(17.6%)、「秋」が10人(6.5%)の順であった。「郊外緑地の利用時期」は、「夏」が74人(回答者110人中の67.3%)で最も多く、次に「春」が26人(23.6%)、「未定」が11人(10.0%)、「秋」が5人(4.5%)の順であった(図-3-23)。「都市緑地の利用理由」は、「花がある」が77人(回答者153人中の50.3%)で最も多く、次に「樹木がある」が46人(30.1%)、「きれい」が37人(24.2%)、「ベンチがある」が24人(15.7%)、「広場がある」が22人(14.4%)の順であった。「郊外緑地の利用理由」は、「自然に親しむ」が39人(回答者109人中の35.8%)で最も多く、次に「子供を自然に触れさせる」が35人(32.1%)、「避暑」が32人(29.4%)、「休暇を楽しむ」が19人(17.4%)の順であった(図-3-24)。

都市緑地の利用回数は、「13回以上」の人が4割以上であったので、都市緑地を頻繁に利用していることが考えられる。その一方で、「0回」「1～4回」がそれぞれ2割以上であったので、都市緑地をあまり利用しない人が4割以上であることが考えられる。郊外緑地の利用回数は、「1～4回」が5割、「0回」が4割以上であったので、9割以上は郊外緑地をあまり利用しないことが考えられる。都市緑地の利用時期は、「未定」が5割以上であったので、いつでも気軽に訪れる場所として認識されている可能性が考えられる。また、春をピークに植物種数が減少していく「春」「夏」「秋」の順に利用者数も減少していることから、植物観賞を目的として都市緑地を利用していることも考えられる。郊外緑地の利用時期は、6割以上が「夏」であり、2割が「春」であったので、避暑や植物観賞を目的として郊外緑地を利用していることが考えられる。都市緑地の利用理由は、「花がある」「樹木がある」「きれい」などが多かったので、植物の鑑賞目的で都市緑地を利用している可能性が

考えられる。郊外緑地の利用理由は、「自然に親しむ」「子供を自然に触れさせる」から、身近で整備された都市緑地とは違い、より自然な緑地として、郊外緑地を利用していることが考えられる。また、「避暑」「休暇を楽しむ」から、長期休暇中の旅行や余暇の訪問地として利用していることも考えられる。

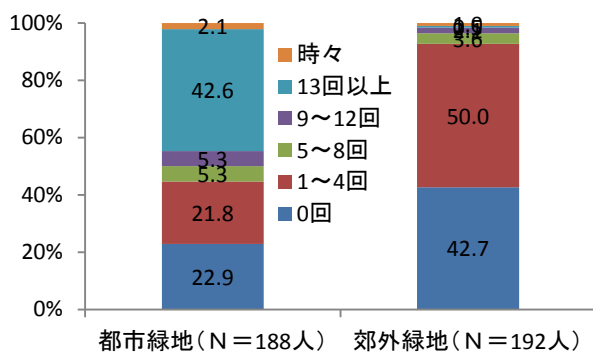


図-3-22 都市・郊外緑地の利用回数

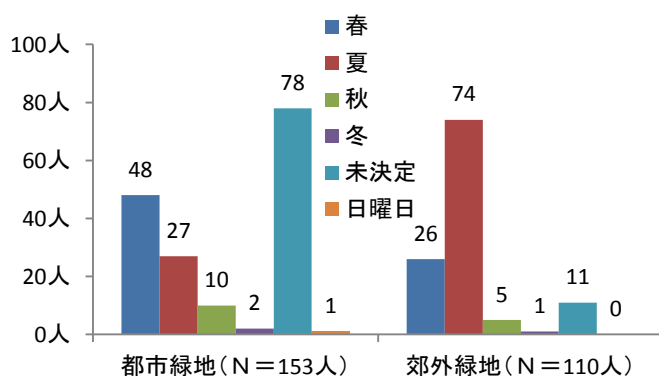


図-3-23 都市・郊外緑地の利用時期

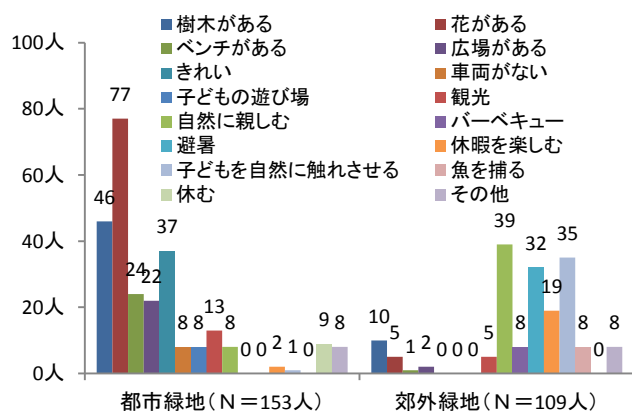


図-3-24 都市・郊外緑地の利用理由 (複数回答)

(viii) H：自然環境保全への関心

「保全への関心」は、「関心がある」と回答したのが178人（回答者188人中の94.7%）で、その関心内容は、「花や花の管理」が36.3%、次に「樹木や樹木の管理」が24.4%、「樹木と花やその管理」が16.1%「景観美」が11.9%、「現在の仕事」が3.0%の順であった（図-3-25）。「保全に関する情報入手の手段」は、「学校」が108人（回答者203人中の53.2%）で最も多く、次に「テレビ」が41人（20.2%）、「本」が32人（15.8%）、「ラジオ」「家族」が11人（5.4%）の順であった（図-3-26）。「保全に関する学習経験」は、「学習経験あり」と回答したのが98人（回答者207人中の47.3%）であった。「保全に関する学習場所」は、「テレビ」が31人（回答者97人中32.0%）、次に「家族」が29人（29.9%）、「本」が20人（20.6%）、「ラジオ」が10人（10.3%）の順であった（図-3-26）。「市内の環境改善の必要」は、「必要あり」と回答したのが122人（回答者167人中の73.1%）で、その「改善点」は、「樹木を増やす」が23.8%で最も多く、次に「自然を美しくする」が19.7%、「樹木と花を増やす」が17.2%、「もっと管理する」が12.3%の順であった（図-3-27）。「保全活動の経験」は、「活動経験あり」と回答したのが178人（回答者204人中の87.3%）で、その「活動の内容」は、「現在の仕事」が56.0%で最も多く、次に「樹木を植えた」が25.0%、「樹木や花を植えた」が14.9%、「自然を美しくした」が1.8%の順であった（図-3-28）。

保全への関心では、9割以上が関心を持ち、その関心内容の7割以上は、「花や樹木を管理する」ことであった。保全に関する情報入手の手段は、「学校」が最も多く、「テレビ」「本」「ラジオ」「家族」の順となっていた。一方、学習場所は、「テレビ」「家族」が最も多く、次に「本」「ラジオ」の順であり、情報を収集する場所と学習する場所は若干異なっていたため、両者から情報を補える可能性が考えられる。市内の環境改善については、「必要あり」と73.1%が回答しており、その改善の内容は、約5割が『樹木や花を増やすこと』であった。また、保全への関心内容では「景観美」が約1割見られ、環境改善の内容にも「自然を美しくする」が約2割見られたため、『自然の景観を美しくすること』に関心があることが考えられた。保全活動の経験では、約9割に活動経験があり、その5割以上が「現在の仕事」と回答し、現在の仕事を保全活動と認識していることが考えられる。また、植栽が約4割であったので、植栽活動も保全活動の一つとして認識していることが考えられる。

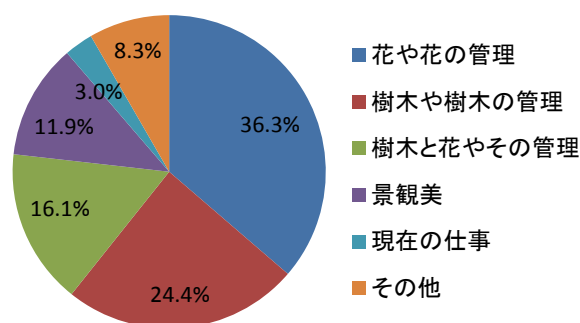


図-3-25 自然環境保全への関心内容（N=178人）

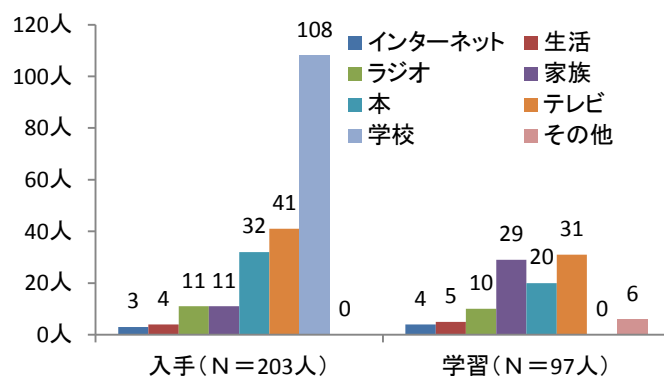


図-3-26 保全に関する情報入手手段と学習場所（複数回答）

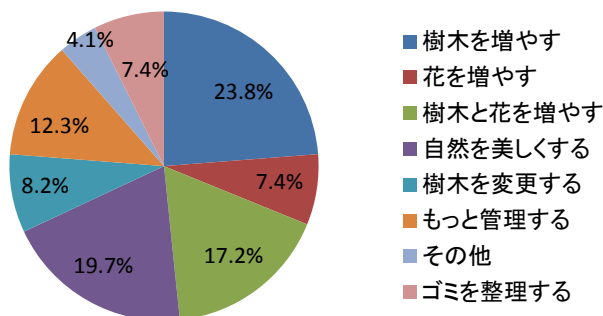


図-3-27 市内の環境改善点（N=122人）

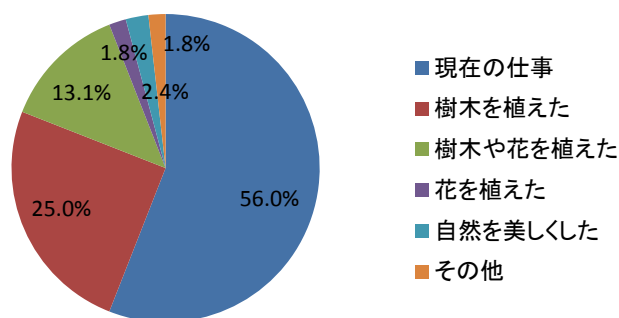


図-3-28 保全活動内容（N=168人）

(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係

本研究では、クラメールの連関係数が 0.25 以上で相互に関連があるとする。すべての項目同士でクロス集計し、クラメールの連関係数が 0.25 以上のものを表-3-2~9 に示した。ただし、本研究対象者が「作業者」であるため、「A：属性」の「③職業」については除外した。

クラメールの連関係数が 0.25 以上のものについてコレスポンデンス分析し、その関連を把握するために散布図を作成した (図-3-29~169)。

表-3-2 A : 属性のクラメールの連関係数

	A:①性別	A:②年齢	A:④最終学歴	A:⑤現住居地	A:⑥出身地
A:⑥出身地	-	-	-	0.28	-
B:②世帯収入/月	-	0.31	-	0.27	-
B:③世帯支出/月	-	0.29	-	-	-
C:①仕事内容	0.26	-	-	-	-
C:④給料	-	-	-	0.29	-
C:⑤勤務経験	-	0.30	-	-	-
D:④現職の継続性	-	-	0.26	-	-
E:①-1樹木の利用	-	0.31	-	-	-
E:①-2樹木の利用例	-	-	-	-	0.38
F:①樹木本数	-	0.38	-	0.28	0.28
F:②樹種数	-	0.39	-	-	0.26
H:③-1保全の学習経験	-	-	-	-	0.26
H:③-2保全の学習場所	-	0.29	-	-	-
H:④-1環境改善の必要	0.27	0.25	-	-	0.26
H:⑤-1保全活動の経験	-	0.28	-	-	-
H:⑤-2保全活動の内容	-	0.28	-	-	-

表-3-3 B : 世帯状況のクラメールの連関係数

	B:①世帯人数	B:②世帯収入/月	B:③世帯支出/月
B:③世帯支出/月	-	0.54	-
C:②勤務時間	-	-	0.27
C:③勤務日	-	0.35	-
C:④給料	-	0.27	0.30
D:④現職の継続性	-	-	0.25
E:①-1樹木の利用	-	-	0.29
E:①-2樹木の利用例	0.27	-	0.26
E:②-1樹木の学習経験	-	0.38	-
E:②-2樹木の学習場所	-	-	0.25
E:③-1樹木の関心	0.26	-	-
E:③-2樹木の関心内容	-	-	0.29
F:①樹木本数	-	0.26	0.25
G:⑤郊外緑地の利用時期	-	0.27	-
H:②情報入手の手段	-	0.29	0.25
H:③-1保全の学習経験	-	0.40	-
H:③-2保全の学習場所	-	0.31	-
H:④-1環境改善の必要	0.37	0.42	0.28
H:④-2環境改善の内容	-	-	0.25
H:⑤-1保全活動の経験	-	0.37	-

表-3-4 C : 仕事状況のクラメールの連関係数

	C:①仕事内容	C:②勤務時間	C:③勤務日	C:④給料	C:⑤勤務経験
C:②勤務時間	0.27	-	-	-	-
C:④給料	0.25	0.69	-	-	-
D:②他職との比較	-	0.32	-	0.26	-
D:④現職の継続性	-	0.33	-	0.31	-
E:①-2樹木の利用例	-	-	0.30	0.36	-
E:②-1樹木の学習経験	-	0.26	-	0.33	0.28
E:②-2樹木の学習場所	-	0.28	-	-	-
E:③-1樹木の関心	-	0.27	-	-	-
E:③-2樹木の関心内容	-	-	-	0.26	-
F:③管理状況	-	0.26	-	0.31	-
G:①都市緑地の利用回数	-	0.27	-	0.26	-
G:②都市緑地の利用時期	-	0.25	-	-	-
G:④郊外緑地の利用回数	-	-	0.26	-	-
G:⑤郊外緑地の利用時期	-	-	-	0.35	-
H:①-1保全の関心	-	-	-	-	0.27
H:①-2保全の内容	-	0.30	-	0.28	-
H:②情報入手の手段	-	-	-	0.26	-
H:③-1保全の学習経験	-	0.26	-	0.29	-
H:③-2保全の学習場所	-	0.29	-	0.33	-
H:④-1環境改善の必要	-	0.29	-	0.38	-
H:④-2環境改善の内容	-	0.29	-	0.30	-
H:⑤-1保全活動の経験	-	-	0.30	-	-
H:⑤-2保全活動の内容	-	0.28	-	-	-

表-3-5 D : 仕事への評価のクラメールの連関係数

	D:①現職 選択理由	D:②他職 との比較	D:③現職の 認識	D:④現職の 継続性
D:③現職の認識	-	0.31	-	-
D:④現職の継続性	-	0.26	0.38	-
E:②-1樹木の学習経験	-	-	-	0.39
E:②-2樹木の学習場所	0.27	-	-	-
E:③-1樹木の関心	-	0.32	-	-

表-3-6 E : 樹木との関係のクラメールの連関係数

	E:①-2樹木の 利用例	E:②-1樹木の 学習経験	E:②-2樹木の 学習場所	E:③-2樹木の 関心内容
E:②-2樹木の学習場所	0.43	-	-	-
E:③-2樹木の関心内容	-	-	0.25	-
F:①樹木本数	-	-	0.25	-
F:③管理状況	-	-	-	0.30
G:①都市緑地の利用回数	0.27	-	-	-
G:②都市緑地の利用時期	0.26	-	-	0.34
G:④郊外緑地の利用回数	0.55	-	0.31	-
G:⑤郊外緑地の利用時期	-	-	0.26	0.35
G:⑥郊外緑地の利用理由	-	-	-	0.29
H:①-1保全の関心	0.30	-	-	0.31
H:①-2保全の内容	-	-	-	0.29
H:②情報入手の手段	-	-	0.26	-
H:③-1保全の学習経験	-	0.35	-	-
H:③-2保全の学習場所	-	-	0.31	0.28
H:④-1環境改善の必要	-	-	-	0.41
H:④-2環境改善の内容	0.43	-	0.34	0.33
H:⑤-1保全活動の経験	-	-	-	-
H:⑤-2保全活動の内容	-	-	-	0.31

表-3-7 F：都市樹木への評価のクラメールの連関係数

	F:①樹木本数	F:③管理状況	F:④寄与物
F:②樹種数	0.81	-	-
H:③-2保全の学習場所	-	0.26	-
H:④-1環境改善の必要	0.27	0.26	-
H:④-2環境改善の内容	-	-	0.26

表-3-8 G：都市緑地と郊外緑地の利用のクラメールの連関係数

	G:都市緑地			G:郊外緑地		
	①利用回数	②利用時期	③利用理由	④利用回数	⑤利用時期	⑥利用理由
G:④郊外緑地の利用回数	0.31	-	-	-	-	-
G:⑤郊外緑地の利用時期	-	-	0.29	-	-	-
G:⑥郊外緑地の利用理由	-	-	0.29	-	-	-
H:②情報入手の手段	-	-	-	-	-	0.26
H:③-1保全の学習経験	0.30	-	-	-	-	-
H:③-2保全の学習場所	0.29	-	-	0.31	-	0.32
H:④-1環境改善の必要	-	-	-	0.26	-	-
H:④-2環境改善の内容	-	0.26	-	-	0.38	0.26
H:⑤-2保全活動の内容	0.30	-	-	-	-	-

表-3-9 H：自然環境保全への関心のクラメールの連関係数

	H:①-2保全の内容	H:②情報入手の手段	H:③-2保全の学習場所	H:④-1環境改善の必要	H:④-2環境改善の内容
H:③-1保全の学習経験	0.27	-	-	-	-
H:③-2保全の学習場所	0.26	0.25	-	-	-
H:④-1環境改善の必要	0.31	-	-	-	-
H:④-2環境改善の内容	0.25	0.28	0.42	0.35	-
H:⑤-2保全活動の内容	-	-	0.30	-	0.29

「A：属性」において、「①性別」と関連があったのは、「C：①仕事内容」「H：④-1市内の環境改善の必要」であった。「②年齢」と関連があったのは、「B：②世帯収入/月」「B：③世帯支出/月」「C：⑤勤務経験」「E：①-1 樹木の利用」「F：①樹木本数」「F：②樹種数」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：⑤-1 保全活動の経験」「H：⑤-2 保全活動の内容」であった。「④最終学歴」と関連があったのは、「D：④現職の継続性」であった。「⑤現住居地」と関連があったのは、「A：⑥出身地」「B：②世帯収入/月」「C：④給料」「F：①樹木本数」であった。「⑥出身地」と関連があったのは、「E：①-2 樹木の利用例」「F：①樹木本数」「F：②樹種数」「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：④-1 市内の環境改善の必要」であった（表-3-2）。

「B：世帯状況」において、「①世帯人数」と関連があったのは、「E：①-2 樹木の利用例」「E：③-1 樹木への関心」「H：④-1 市内の環境改善の必要」であった。「②世帯収入/月」と関連があったのは、「B：③世帯支出/月」「C：③勤務日」「C：④給料」「E：②-1 樹木に関する学習経験」「F：①樹木本数」「G：⑤郊外緑地の利用時期」「H：②保全に関する情報入手の手段」「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：⑤-1 保全活動の経験」であった。「③世帯支出/月」と関連があったのは、「C：②勤務時間」「C：④給料」「D：④現職の継続性」「E：①-1 樹木の利

用」「E：①-2 樹木の利用例」「E：②-2 樹木に関する学習場所」「E：③-2 樹木への関心内容」「F：① 樹木本数」「H：② 保全に関する情報入手の手段」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった（表-3-3）。

「C：仕事状況」において、「①仕事内容」と関連があったのは、「C：②勤務時間」「C：④給料」であった。「②勤務時間」と関連があったのは、「C：④給料」「D：②他職との比較」「D：④現職の継続性」「E：②-1 樹木に関する学習経験」「E：②-2 樹木に関する学習場所」「E：③-1 樹木への関心」「F：③管理状況」「G：①都市緑地の利用回数」「G：②都市緑地の利用時期」「H：①-2 保全への関心内容」「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：④-2 市内の環境改善の内容」「H：⑤-2 保全活動の内容」であった。「③勤務曜日」と関連があったのは、「E：①-2 樹木の利用例」「G：④郊外緑地の利用回数」「H：⑤-1 保全活動の経験」であった。「④給料（時給）」と関連があったのは、「D：②他職との比較」「D：④現職の継続性」「E：①-2 樹木の利用例」「E：②-1 樹木に関する学習経験」「E：③-2 樹木への関心内容」「F：③管理状況」「G：①都市緑地の利用回数」「G：⑤郊外緑地の利用時期」「H：①-2 保全への関心内容」「H：②保全に関する情報入手の手段」「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「⑤勤務経験」と関連があったのは、「E：②-1 樹木に関する学習経験」「H：①-1 保全への関心」であった（表-3-4）。

「D：仕事への評価」において、「①現職選択の理由」と関連があったのは、「E：②-2 樹木に関する学習場所」であった。「②他職との比較」と関連があったのは、「D：③現職の認識」「D：④現職の継続性」「E：③-1 樹木への関心」であった。「③現職の認識」と関連があったのは、「D：④現職の継続性」であった。「④現職の継続性」と関連があったのは、「E：②-1 樹木に関する学習経験」であった（表-3-5）。

「E：樹木との関係」において、「①-2 樹木の利用例」と関連があったのは、「E：②-2 樹木に関する学習場所」「G：①都市緑地の利用回数」「G：②都市緑地の利用時期」「G：④郊外緑地の利用回数」「H：①-1 保全への関心」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。

「②-1 樹木に関する学習経験」と関連があったのは、「H：③-1 保全に関する学習経験」であった。「②-2 樹木に関する学習場所」と関連があったのは、「E：③-2 樹木への関心内容」「F：① 樹木本数」「G：④郊外緑地の利用回数」「G：⑤郊外緑地の利用時期」「H：② 保全に関する情報入手の手段」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「③-2 樹木への関心内容」と関連があったのは、「F：③管理状況」「G：②都市緑地の利用時期」「G：⑤郊外緑地の利用時期」「G：⑥郊外緑地の利用理由」「H：①-1 保全への関心」「H：①-2 保全への関心内容」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：④-2 市内の環境改善の内容」「H：⑤-2 保全活動の内容」であった（表-3-6）。

「F：都市樹木への評価」において、「①樹木本数」と関連があったのは、「F：②樹種数」

「H：④-1 市内の環境改善の必要」であった。「③管理状況」と関連があったのは、「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」であった。「④樹木の寄与物」と関連があったのは、「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった（表-3-7）。

「G：都市緑地と郊外緑地の利用」において、「①都市緑地の利用回数」と関連があったのは、「G：④郊外緑地の利用回数」「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：⑤-2 保全活動の内容」であった。「②都市緑地の利用時期」と関連があったのは、「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「③都市緑地の利用理由」と関連があったのは、「G：⑤郊外緑地の利用時期」「G：⑥郊外緑地の利用理由」であった。「④郊外緑地の利用回数」と関連があったのは、「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」であった。「⑤郊外緑地の利用時期」と関連があったのは、「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「⑥郊外緑地の利用理由」と関連があったのは、「H：②保全に関する情報入手の手段」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった（表-3-8）。

「H：自然環境保全への関心」において、「①-2 保全への関心内容」と関連があったのは、「H：③-1 保全に関する学習経験」「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-1 市内の環境改善の必要」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「②保全に関する情報入手の手段」と関連があったのは、「H：③-2 保全に関する学習場所」「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「③-2 保全に関する学習場所」と関連があったのは、「H：④-2 市内の環境改善の内容」「H：⑤-2 保全活動の内容」であった。「④-1 市内の環境改善の必要」と関連があったのは、「H：④-2 市内の環境改善の内容」であった。「④-2 市内の環境改善の内容」と関連があったのは、「H：⑤-2 保全活動の内容」であった（表-3-9）。

(i) A：属性

①性別

「C：①仕事内容」では、「男性」と「植樹」が関連する傾向があり、「水やり」「施肥」「耕耘」「枝打ち」とはやや関連する傾向が見られ、「女性」と「植栽」「清掃」「除草」「その他」がやや関連する傾向が見られた（図-3-29）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「女性」と「必要あり」が関連する傾向が見られた（図-3-30）。

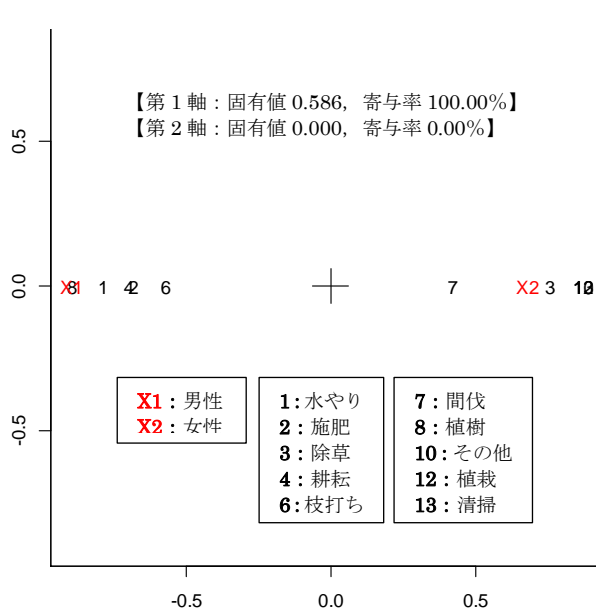


図-3-29 「①性別」と「C:①仕事内容」

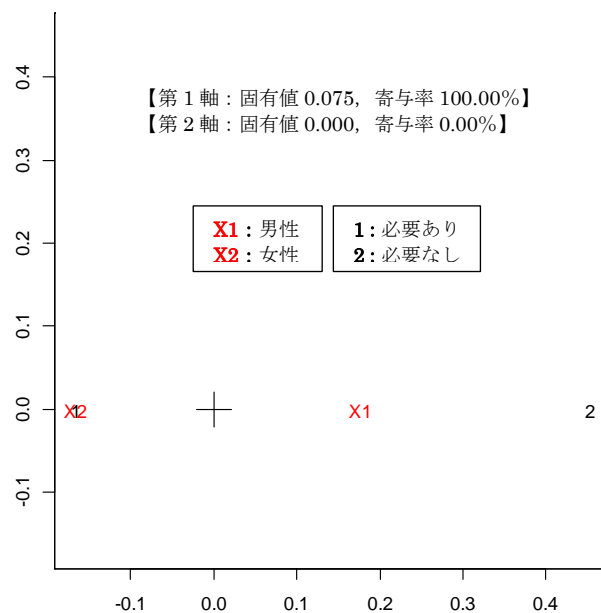


図-3-30 「①性別」と
「H:④-1 市内の環境改善の必要」

男性は、仕事内容の「植樹」「水やり」「施肥」「耕耘」「枝打ち」と関連し、女性は「植栽」「清掃」「除草」「その他」と関連していた。また、女性は『市内の環境改善の必要あり』と関連していた。以上の事から、「男性」の仕事内容は「女性」に比較するとやや重労働であり、また樹木に関することであることが考えられる。一方、女性の仕事内容は、清掃や草花に関することであることが考えられる。また、女性が市内の環境改善の必要ありと関連していたので、市内の環境改善の必要性は、女性が強く感じていることが考えられる。

②年齢

「B:②世帯収入/月」では、「18～19歳」と「701～999Som」、「20～29歳」「50～59歳」と「301～500Som」、「40～49歳」「60～69歳」と「101～300Som」が関連する傾向が見られ、「30～39歳」と「301～500Som」「501～700Som」がやや関連する傾向が見られた(図-3-31)。「B:③世帯支出/月」では、「18～19歳」と「1000Som以上」、「30～39歳」「50～59歳」と「701～999Som」、「40～49歳」と「301～500Som」「501～700Som」が関連する傾向が見られ、「60～69歳」と「301～500Som」がやや関連する傾向が見られた(図-3-32)。「C:⑤勤務経験」では、「20～29歳」と「1～3年」が関連する傾向が見られ、「18～19歳」と「1～3年」がやや関連する傾向が見られた(図-3-33)。「E:①-1樹木の利用」では、「18～19歳」と「利用経験なし」が関連する傾向が見られた(図-3-34)。「F:①樹木本数」では、「18～19歳」と「減らす」、「30～39歳」「60～69歳」と「このままで

よい」、「20～29 歳」と「もっと増やす」が関連する傾向が見られ、「40～49 歳」「50～59 歳」「71～74 歳」と「もっと増やす」がやや関連する傾向が見られた (図-3-35)。「F : ②樹種数」では、「50～59 歳」「71～74 歳」と「もっと増やす」、「60～69 歳」と「このままでよい」が関連する傾向が見られ、「30～39 歳」と「もっと増やす」がやや関連する傾向が見られた (図-3-36)。「H : ③-2 保全に関する学習場所」では、「71～74 歳」と「家族」が関連する傾向が見られ、「18～19 歳」と「テレビ」、「50～59 歳」と「その他」がやや関連する傾向が見られた (図-3-37)。「H : ④-1 市内の環境改善の必要」では、「18～19 歳」と「必要なし」が関連する傾向が見られ、「50～59 歳」と「必要あり」がやや関連する傾向が見られた (図-3-38)。「H : ⑤-1 保全活動の経験」では、「71～74 歳」と「活動経験あり」が関連する傾向があり、「50～59 歳」「60～69 歳」と「活動経験あり」がやや関連する傾向が見られた (図-3-39)。「H : ⑤-2 保全活動の内容」では、「20～29 歳」と「樹木を植えた」「樹木や花を植えた」、「40～49 歳」「50～59 歳」「71～74 歳」と「現在の仕事」が関連する傾向が見られ、「30～39 歳」と「樹木を植えた」「樹木や花を植えた」、「60～69 歳」と「現在の仕事」がやや関連する傾向が見られた (図-3-40)。

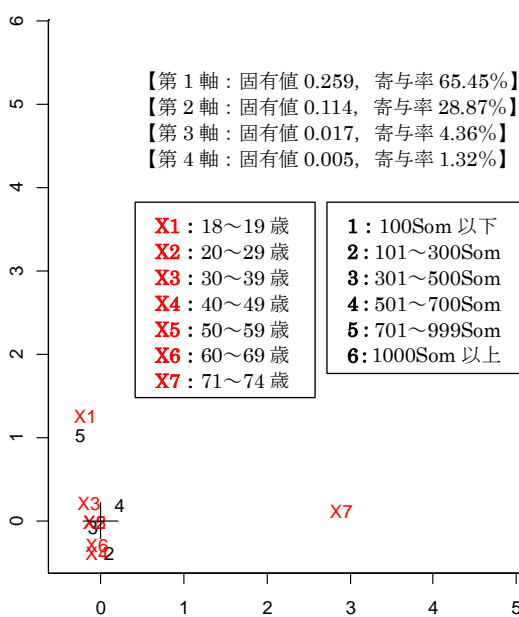


図-3-31 「②年齢」と「B : ②世帯収入/月」

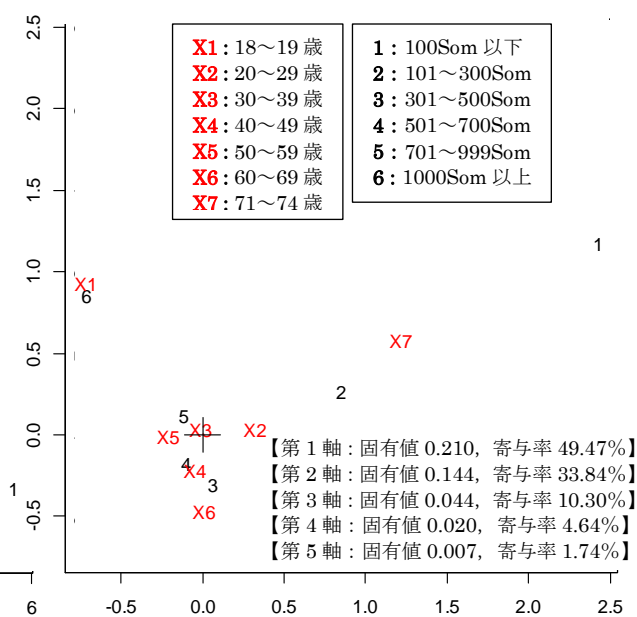


図-3-32 「②年齢」と
「B : ③世帯支出/月」

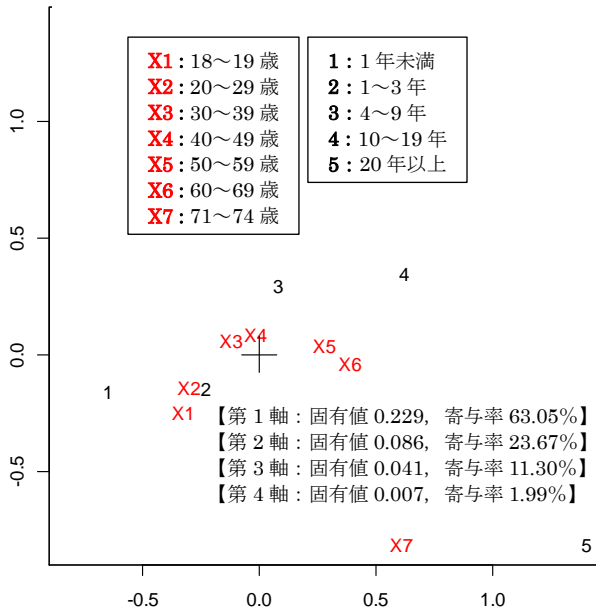


図-3-33 「②年齢」と「C: ⑤勤務経験」

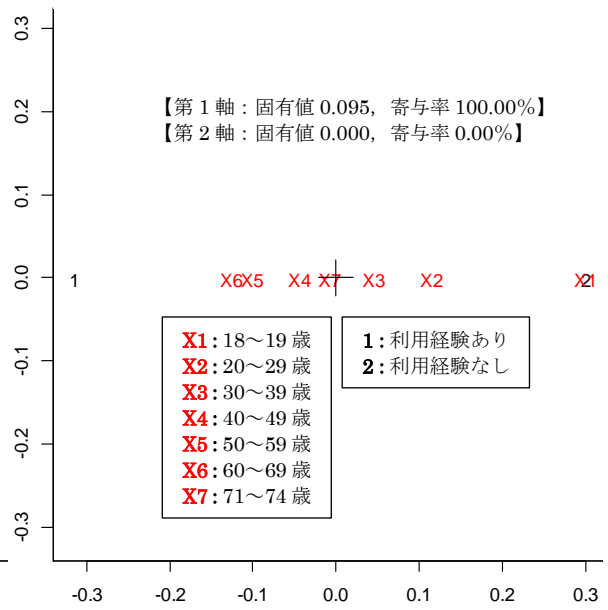


図-3-34 「②年齢」と「E: ①-1樹木の利用」

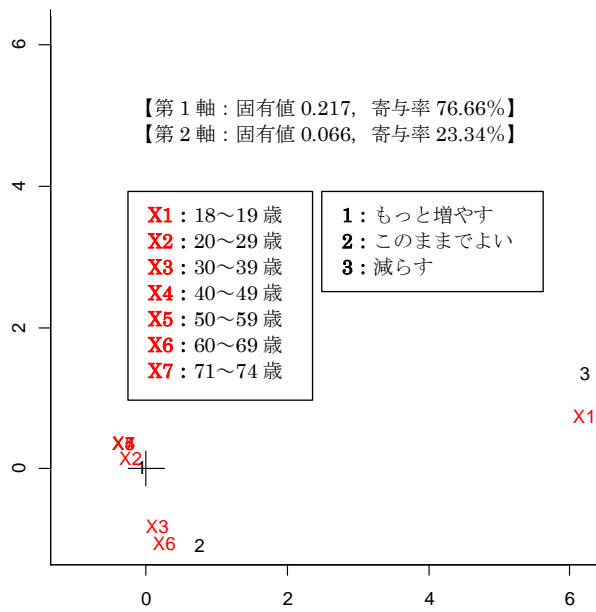


図-3-35 「②年齢」と「F: ①樹木本数」

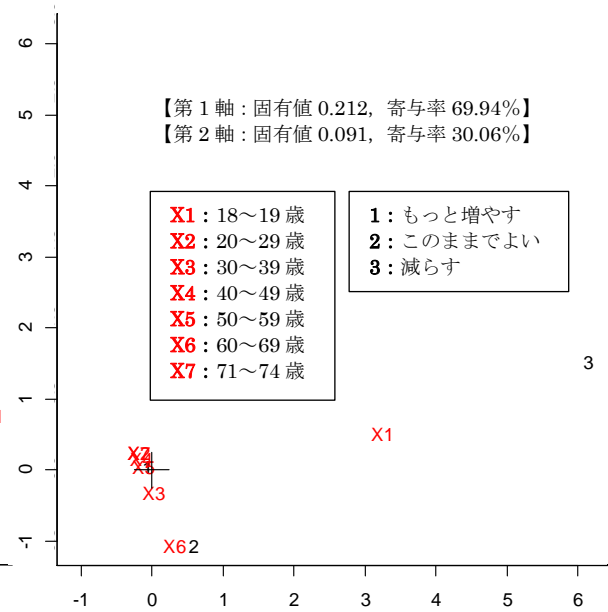


図-3-36 「②年齢」と「F: ②樹種数」

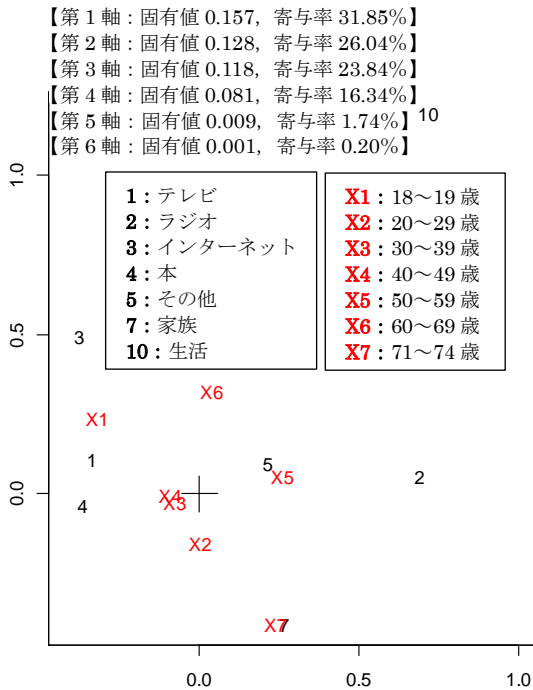


図-3-37 「②年齢」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

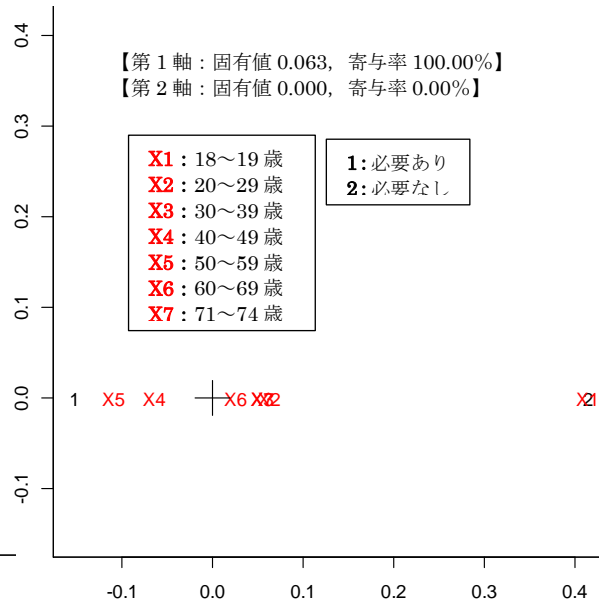


図-3-38 「②年齢」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

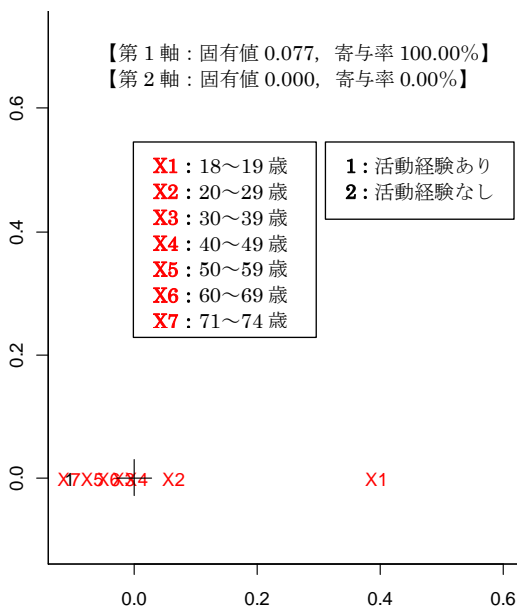


図-3-39 「②年齢」と
「H: ⑤-1 保全活動の経験」

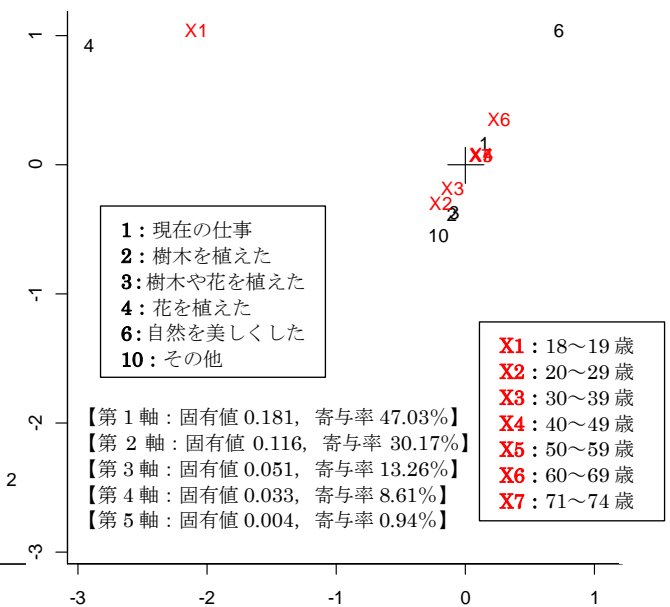


図-3-40 「②年齢」と
「H: ⑤-2 保全活動の内容」

年齢が「18～19 歳」の人は、世帯収入/月が「701～999Som」であり、世帯支出/月が「1,000Som 以上」と最も大きかったので、家族と一緒に生活していることが考えられる。また、支出が収入を上回っており、生活費に余裕がないことが予想される。樹木を利用した経験がなく、市内の樹木本数は減らすと関連があったので、彼らの生活にとって樹木は重要でないことが予想される。また、市内の環境改善の必要なしに関連しており、環境の現況に満足していることが考えられるが、保全に関する学習場所は「テレビ」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみで判断している能性が考えられる。年齢が「20～29 歳」の人は、勤務経験が「1～3 年」と短い、世帯収入/月が「301～500Som」で「50～59 歳」と同じであったので、この世代と同一世帯の可能性が考えられる。市内の樹木本数はもっと増やすと関連しており、保全活動の内容は「樹木や花を植えた」「樹木を植えた」という植栽活動に関連があったので、市内の樹木の増加を望んでいることが考えられる。年齢が「30～39 歳」の人は、世帯収入/月が「301～500Som」「501～700Som」であり、世帯支出/月が「701～999Som」と支出が収入を上回っており、生活費に余裕がないことが予想される。市内の樹木本数はこのままでよい、樹種数はもっと増やすと関連があり、また、保全活動の内容として「樹木や花を植えた」「樹木を植えた」という植栽活動と関連する傾向があったので、市内の樹木の増加を望んでいることが考えられる。年齢が「40～49 歳」の人は、世帯収入/月が「101～300Som」であり、世帯支出/月が「301～500Som」「501～700Som」と支出が収入を上回っていたので、生活費に余裕がないことが予想される。市内の樹木本数はもっと増やすと関連があり、樹木の増加を望んでいることが考えられる。また、保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。年齢が「50～59 歳」の人は、世帯支出/月が「301～500Som」であり、「20～29 歳」と同じであったので、この世代と同一世帯の可能性が考えられる。世帯支出/月が「701～999Som」であり、支出が収入を上回っていたので、生活費に余裕がないことが予想される。市内の樹木本数と樹種数は、もっと増やすに関連があり、さらに市内の環境改善の必要ありと関連があったので、樹木の現況に満足しておらず、樹木の増加を望んでいることが考えられる。また、保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。年齢が「60～69 歳」の人は、世帯収入/月が「101～300Som」であり、世帯支出/月が「301～500Som」と支出が収入を上回っており、生活費に余裕がないことが予想される。市内の樹木本数と樹種数はこのままでよいと関連があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。また、保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。年齢が「71～74 歳」の人は、市内の樹木本数と樹種数は、もっと増やすに関連があったので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。保全に関する学習場所は「家族」と関連があったので、保全に関する知識は「家族」の価値観の影響を受ける可能性が考えられる。また、保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。

④最終学歴

「D：④現職の継続性」では、「義務教育」と「是非したい」「機会があればしたい」がやや関連する傾向が見られた（図-3-41）。

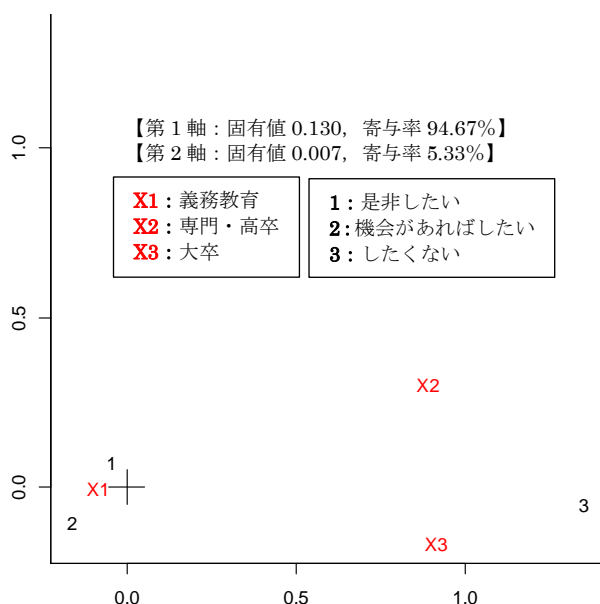


図-3-41 「④最終学歴」と「D：④現職の継続性」

作業者の最終学歴は、義務教育である割合が高く、また義務教育と現職の継続をの希望することが関連していたので、この職業は義務教育の人々にとって好条件な勤務環境であることが考えられる。

⑤現住居地

「A：⑥出身地」では、現居住地が「ソモニ」と「ドゥシャンベ市（出身地）」、「シャフマンズル」「その他」と「その他（出身地）」がやや関連する傾向が見られた（図-3-42）。「B：②世帯収入/月」では、「ソモニ」と「101～300Som」が関連する傾向が見られ、「シャフマンズル」「シノ」と「301～500Som」がやや関連する傾向が見られた（図-3-43）。「C：④給料」では、「シャフマンズル」と「3.0Som～3.49Som」、「フィルダウシー」と「2.0～2.49Som」「4.0Som 以上」、「シノ」と「1.0～1.49Som」、「その他」と「2.5～2.99Som」が関連する傾向が見られ、「ソモニ」「シャフマンズル」と「1.5～1.99Som」、「シノ」と「3.0Som～3.49Som」がやや関連する傾向が見られた（図-3-44）。「F：①樹木本数」では、「ソモニ」「シャフマンズル」と「もっと増やす」、「ドゥシャンベ市」と「このままでよい」が関連する傾向が見られ、「フィルダウシー」「シノ」と「もっと増やす」がやや関連する傾向が見られた（図-3-45）。

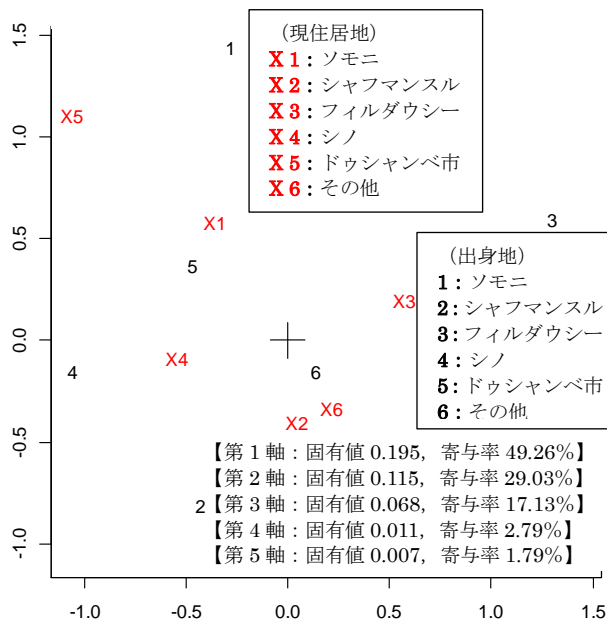


図-3-42 「⑤現住居地」と「A:⑥出身地」

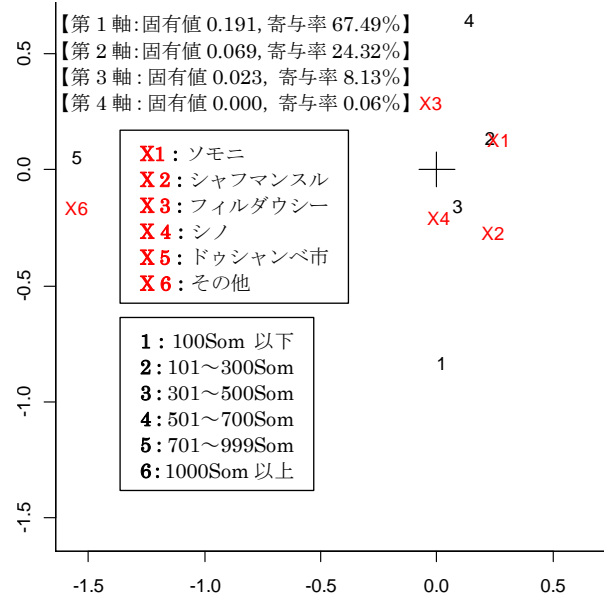


図-3-43 「⑤現住居地」と「B:②世帯収入/月」

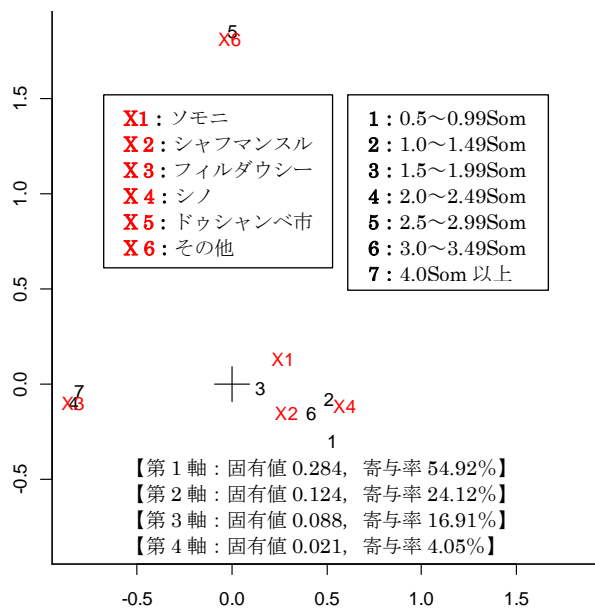


図-3-44 「⑤現住居地」と「C:④給料」

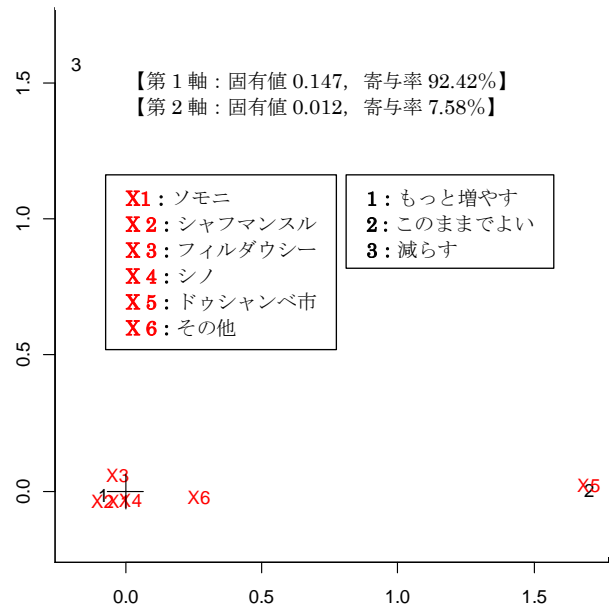


図-3-45 「⑤現住居地」と「F:①樹木本数」

「ソモニ」居住者は、出身地を「ドゥシャンベ市」と関連する傾向が見られ、市内の出身者が多いことが考えられる。最低ではなかったが、世帯収入/月が「101～300Som」であり、時給も「1.5～1.99Som」と低かったため、この区は市の中心地であったが、この区に居住する作業者の収入は低いことが考えられる。また、市内の樹木本数はもっと増やすと関連していたので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。「シャフマンズル」居住者は、出身地を「その他」と関連する傾向があり、市外からの移住者が多いことが考えられる。世帯収入/月が「301～500Som」であったが、時給が「1.5～1.99Som」「3.0～3.49Som」と二通りであったため、この区に居住する作業者の勤務体系は一つではないことが考えられる。また、市内の樹木本数はもっと増やすと関連していたので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。「フィルダウシー」居住者は、時給が「2.0～2.49Som」「4.0Som以上」と他と比較すると二通りで高額であったため、この区に居住する作業者の勤務体系は一つではなく、さらに収入がやや高いことが予想される。また、市内の樹木本数はもっと増やすと関連する傾向があったため、樹木の増加を望んでいることが考えられる。「シノ」居住者は、世帯収入/月が「301～500Som」であったが、時給が「1.0～1.49Som」「3.0～3.49Som」と二通りであったため、この区に居住する作業者の勤務体系は一つではないことが考えられる。また、市内の樹木本数はもっと増やすと関連する傾向があったため、樹木の増加を望んでいることが考えられる。現住居地を「ドゥシャンベ市」とする人は、市内の樹木本数はこのままでよいと関連があり、樹木の現況に満足していることが考えられる。現住居地を「その他」とする人は、出身地も「その他」とする傾向が見られ、市外から通勤していることが考えられる。時給が「2.5～2.99Som」と中間値よりも高かったため、高収入を得るために市外から働きに来ていることが考えられる。

⑥出身地

「E：①-2 樹木の利用例」では、「シャフマンズル」「フィルダウシー」「ドゥシャンベ市」「その他」と「薪」「材料(家)」「日除け」、「シノ」と「果樹生産」が関連する傾向が見られた(図-3-46)。「F：①樹木本数」では、「ドゥシャンベ市」と「このままでよい」、「その他」と「もっと増やす」が関連する傾向が見られた(図-3-47)。「F：②樹種数」では、「ソモニ」「シャフマンズル」と「このままでよい」、「シノ」「その他」と「もっと増やす」が関連する傾向が見られた(図-3-48)。「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「シノ」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた(図-3-49)。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「フィルダウシー」と「必要あり」、「ソモニ」と「必要なし」が関連する傾向が見られた(図-3-50)。

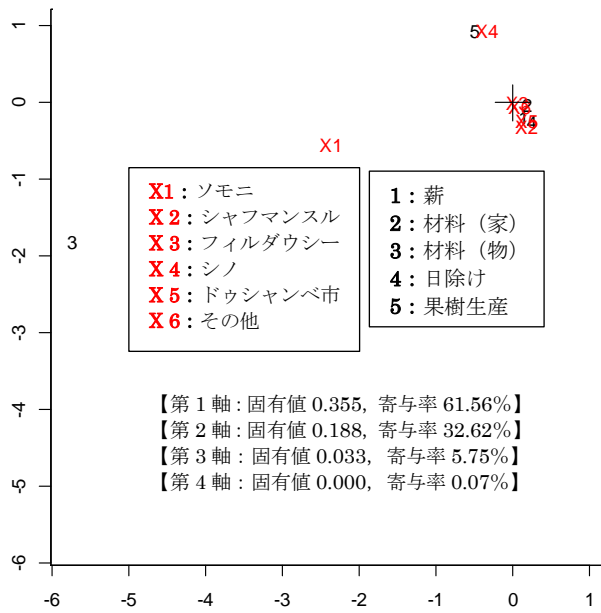


図-3-46 「⑥出身地」と「E: ①-2 樹木の利用例」

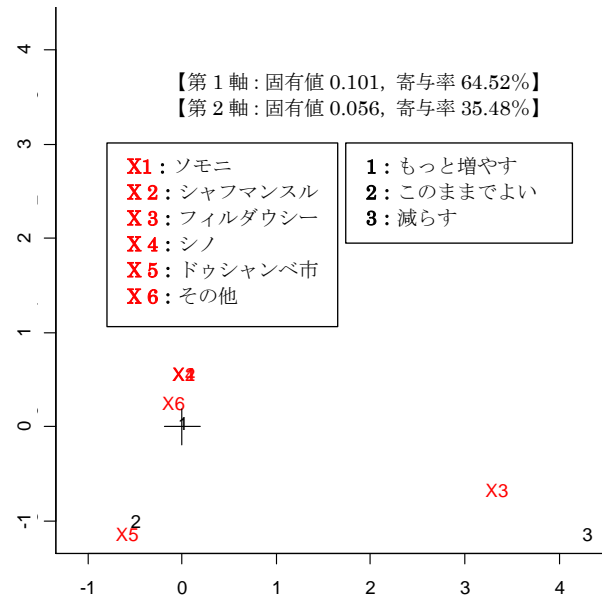


図-3-47 「⑥出身地」と「F: ① 樹木本数」

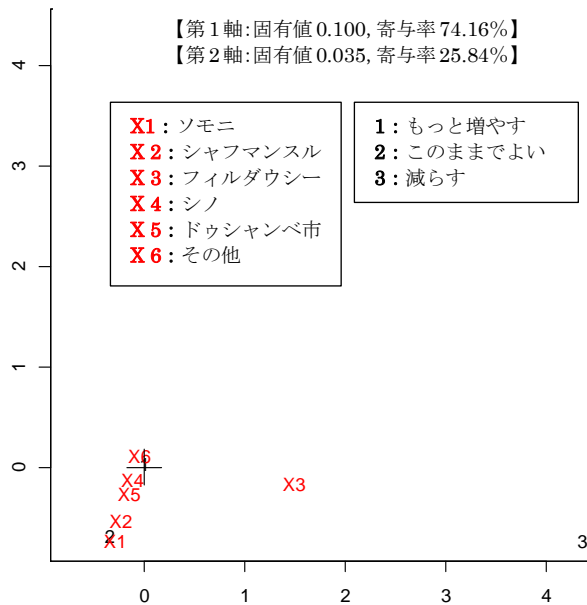


図-3-48 「⑥出身地」と「F: ② 樹種数」

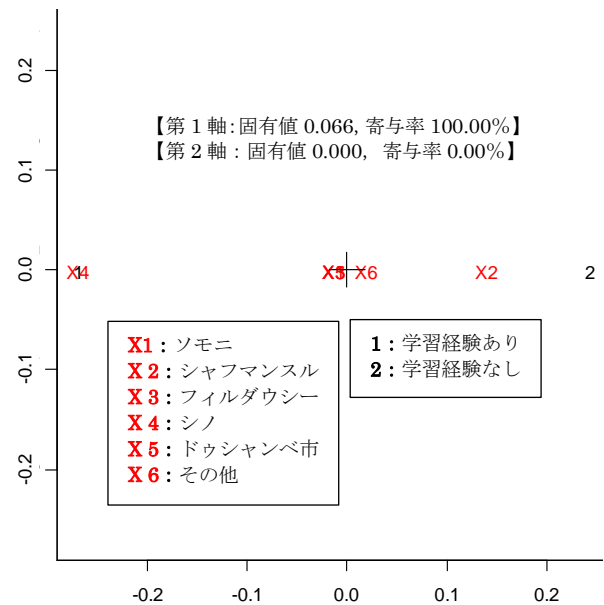


図-3-49 「⑥出身地」と「H: ③-1 保全に関する学習経験」

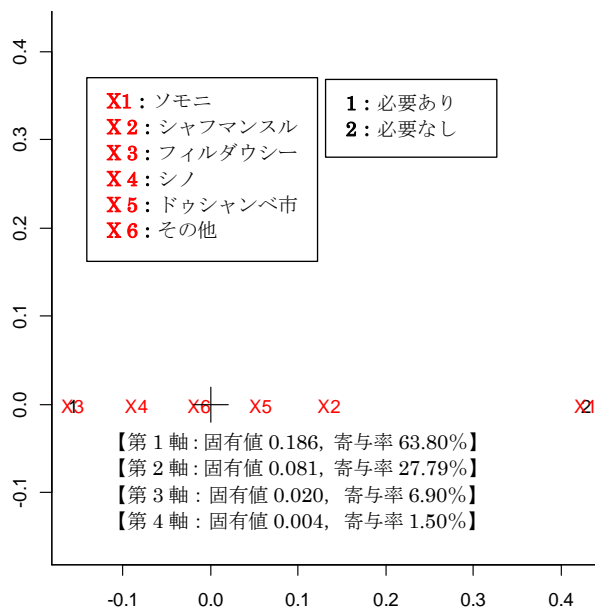


図-3-50 「⑥出身地」と

「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

「ソモニ」出身者は、市内の樹種数はこのままでよいと関連があり、また、市内の環境改善は必要なしと関連があったので、市内の環境の現況に満足していることが考えられる。

「シャフマンズル」出身者は、樹木を消費する「薪」、加工する「材料(家)」、温存する「日除け」と関連があり、市内の樹種数はこのままでよいと関連があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。「フィルダウシー」出身者は、樹木を消費する「薪」、加工する「材料(家)」、温存する「日除け」と関連があり、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、環境の現況に満足していないことが考えられる。「シノ」出身者は、樹木を温存する「果樹生産」と関連があり、保全に関する学習経験はありに関連があったので、そこで学んだ情報を参考にして樹木を利用した可能性が考えられる。また、市内の樹種数は増やすと関連があったので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。出身地を「ドゥシャンベ市」とする人は、樹木を消費する「薪」、加工する「材料(家)」、温存する「日除け」と関連があり、市内の樹木本数はこのままでよいと関連があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。出身地を「その他」とする人は、樹木を消費する「薪」、加工する「材料(家)」、温存する「日除け」と関連があり、市内の樹木本数と樹種数はもっと増やすと関連があったので、樹木の現況に満足しておらず、樹木の増加を望んでいることが考えられる。

(ii) B : 世帯状況

①世帯人数

「E : ①-2 樹木の利用例」では、「2 人」が「薪」と関連する傾向が見られ、「1 人」「10 人以上」と「日除け」、「6~9 人」と「薪」「日除け」がやや関連する傾向が見られた(図-3-51)。「E : ③-1 樹木への関心」では、「1 人」と「関心あり」、「2 人」「3 人」と「関心あり」が関連する傾向が見られた(図-3-52)。「H : ④-1 市内の環境改善の必要」では、「1 人」「2 人」と「必要あり」が関連する傾向が見られ、「6~9 人」「10 人以上」と「必要あり」がやや関連する傾向が見られた(図-3-53)。

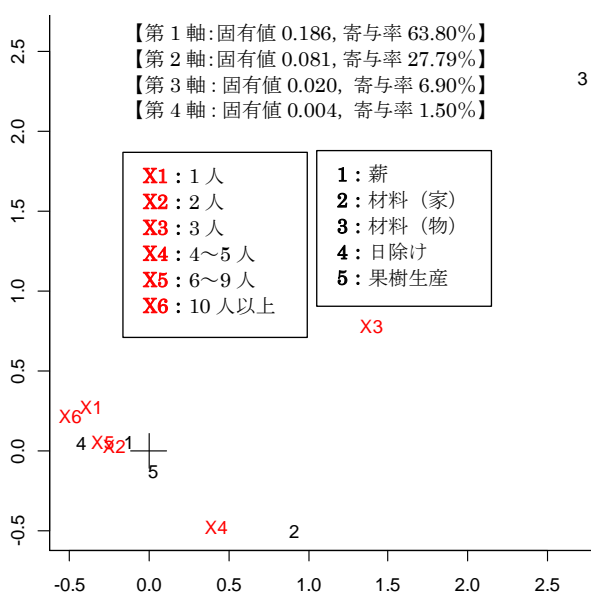


図-3-51 「①世帯人数」と
「E : ①-2 樹木の利用例」

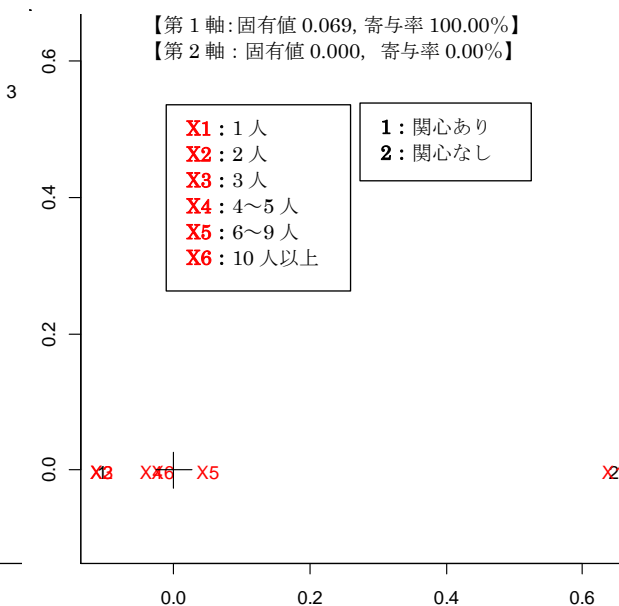


図-3-52 「①世帯人数」と
「E : ③-1 樹木への関心」

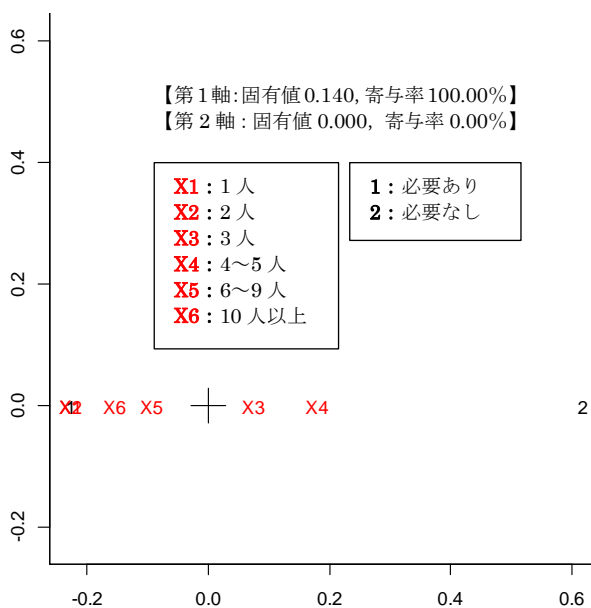


図-3-53 「①世帯人数」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

世帯人数が「1人」の人は、樹木を温存する「日除け」と関連があったが、樹木への関心はないと関連があった。また、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、樹木以外での環境の現況に満足していないことが考えられる。世帯人数が「2人」の人は、樹木を消費する「薪」と関連があり、樹木への関心はありと関連があった。また、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、樹木を含む環境の現況に満足していないことが考えられる。世帯人数が「3人」の人は、樹木への関心はありと関連があった。世帯人数が「6～9人」の人は、樹木を消費する「薪」、温存する「日除け」と関連する傾向があった。また、市内の環境改善は必要ありと関連する傾向もあったので、環境の現況に満足していない可能性が考えられる。世帯人数が「10人以上」の人は、樹木を温存する「日除け」と関連する傾向があった。また、市内の環境改善は必要ありと関連する傾向もあったので、環境の現況に満足していない可能性が考えられる。

②世帯収入/月

「B：③世帯支出/月」では、世帯収入/月が「100Som 以下」と「100Som 以下（世帯支出/月）」、「101～300Som」と「101～300Som（世帯支出/月）」、「301～500Som」と「301～500Som（世帯支出/月）」、「501～700Som（世帯支出/月）」、「501～700Som」と「701～999Som（世帯支出/月）」、「701～999Som」と「1,000Som 以上（世帯支出/月）」が関連する傾向が見られた（図-3-54）。「C：③勤務日」では、「301～500Som」と「月～土曜日」、「701～999Som」と「毎日」が関連する傾向が見られ、「501～700Som」と「月～土曜日」がやや関連する傾向が見られた（図-3-55）。「C：④給料」では、「100Som 以下」と「0.5～0.99Som」、「301～500Som」と「1.0～1.49Som」「1.5～1.99Som」、「701～999Som」と「2.0～2.49Som」が関連する傾向が見られた（図-3-56）。「E：②-1 樹木に関する学習経験」では、「100Som 以下」と「学習経験なし」が関連する傾向が見られた（図-3-57）。「F：①樹木本数」では、「501～700Som」「701～999Som」と「このままでよい」が関連する傾向が見られた（図-3-58）。「G：⑤郊外緑地の利用時期」では、「301～500Som」「701～999Som」と「春」「夏」がやや関連する傾向が見られた（図-3-59）。「H：②保全に関する情報入手の手段」では、「100Som 以下」と「生活」が関連する傾向が見られ、「101～300Som」と「テレビ」「ラジオ」「本」、「301～500Som」と「学校」「ラジオ」「本」がやや関連する傾向が見られた（図-3-60）。「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「100Som 以下」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られ、「101～300Som」と「学習経験なし」がやや関連する傾向が見られた（図-3-61）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「100Som 以下」と「家族」、「701～999Som」と「テレビ」が関連する傾向が見られ、「301～500Som」と「ラジオ」「本」がやや関連する傾向が見られた（図-3-62）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「100Som 以下」と「必要あり」が関連する傾向が見られ、「101～300Som」「301～500Som」と「必要あり」、「701～999Som」と「必要なし」がやや関連する傾向が見られた（図-3-63）。「H：⑤-1 保全活動の経験」では、「100Som 以下」と「活動経験あり」が関連する傾向が見られ、「301～500Som」と「活動経験あり」がやや関連する傾向が見られた（図-3-64）。

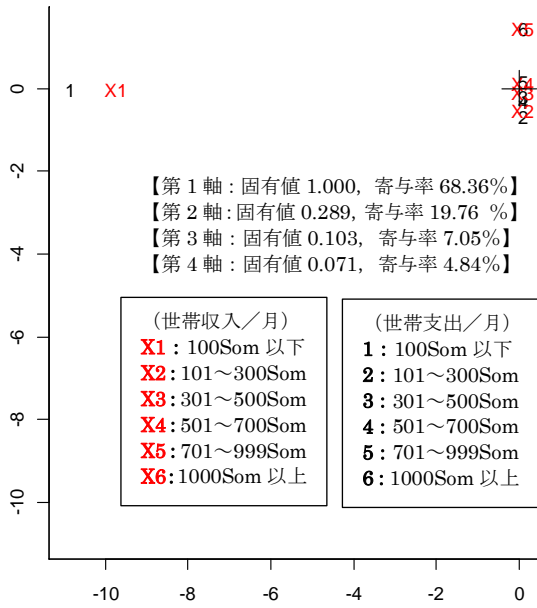


図-3-54 「②世帯収入/月」と
「B : ③世帯支出/月」

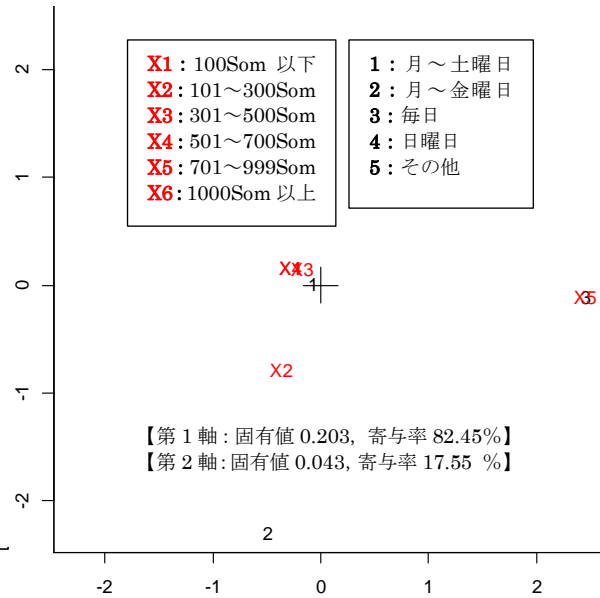


図-3-55 「②世帯収入/月」と
「C : ③勤務日」

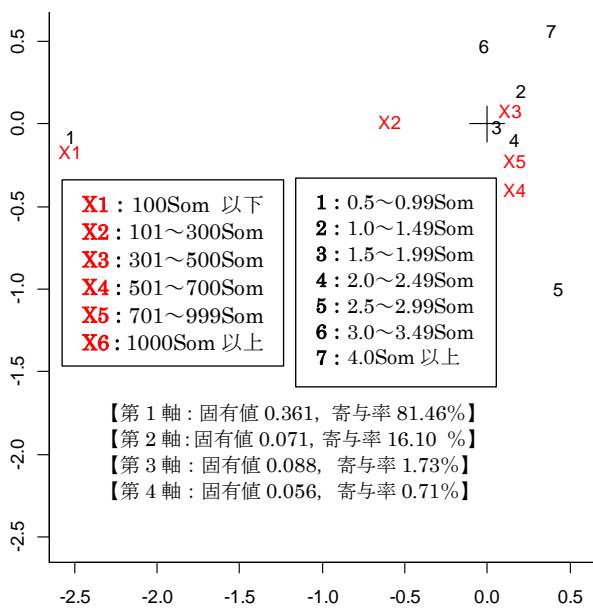


図-3-56 「②世帯収入/月」と「C : ④給料」

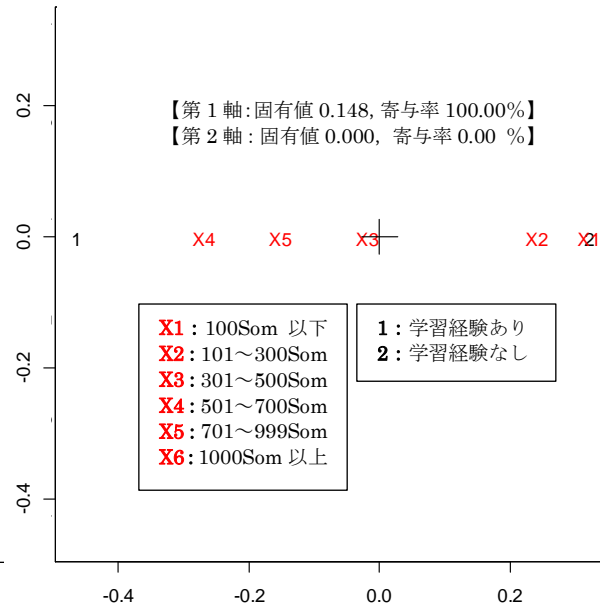


図-3-57 「②世帯収入/月」と
「E : ②-1 樹木に関する学習経験」

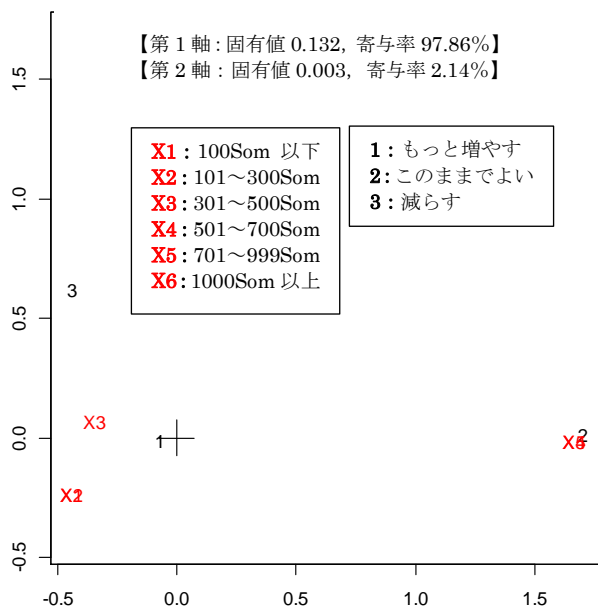


図-3-58 「②世帯収入/月」と「F: ①樹木本数」

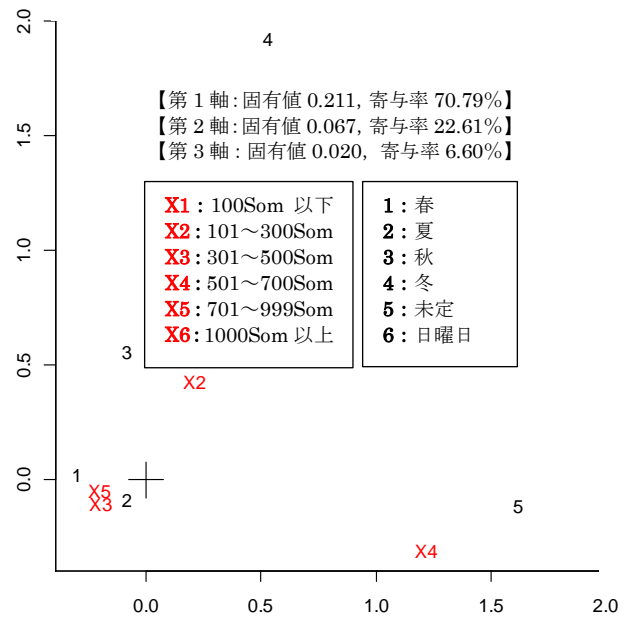


図-3-59 「②世帯収入/月」と「G: ⑤郊外緑地の利用時期」

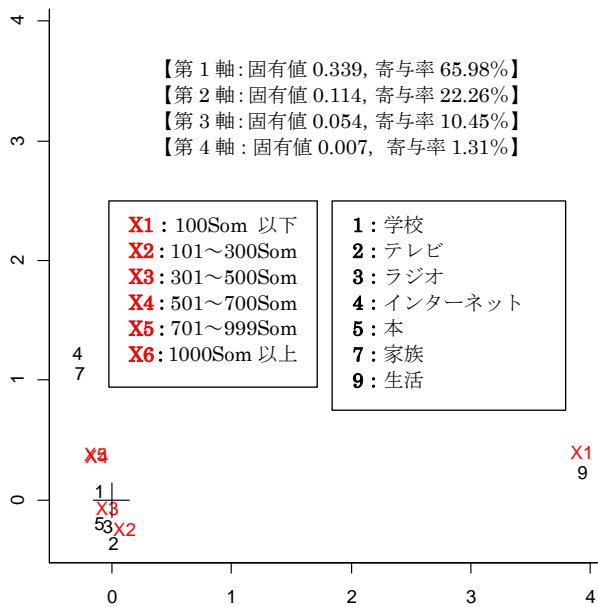


図-3-60 「②世帯収入/月」と「H: ②情報入手の手段」

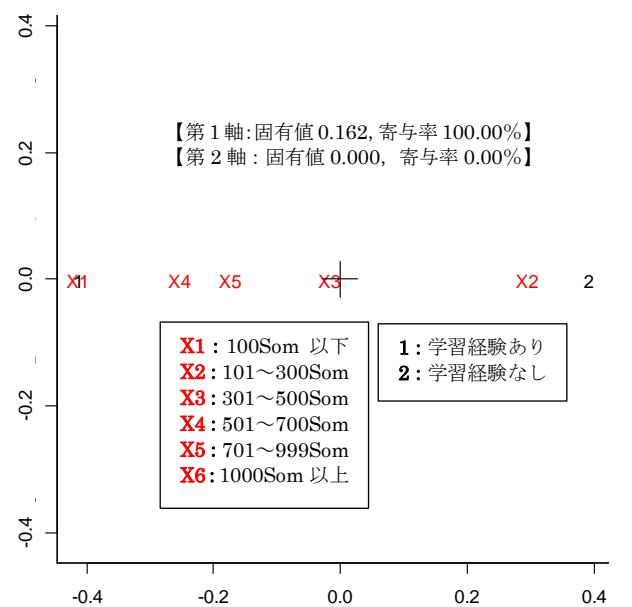


図-3-61 「②世帯収入/月」と「H: ③-1 保全に関する学習経験」

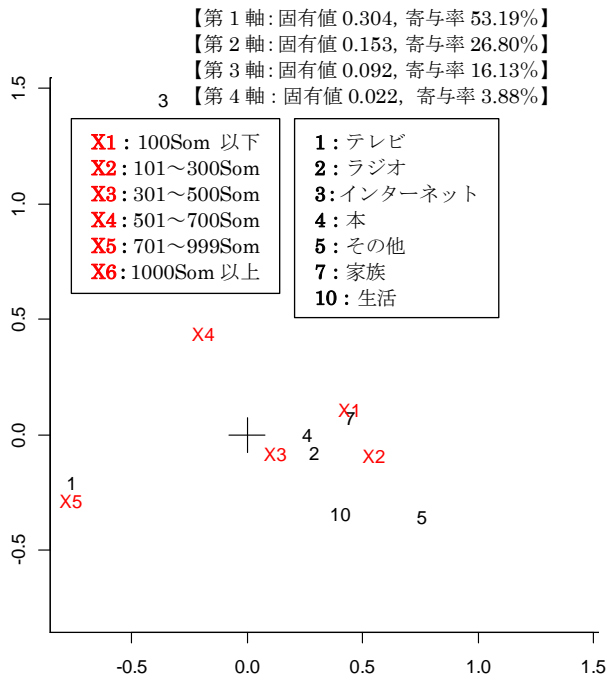


図-3-62 「②世帯収入/月」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

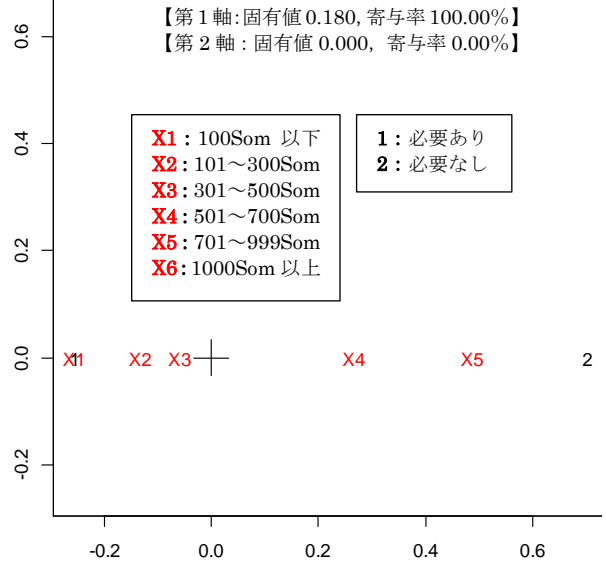


図-3-63 「②世帯収入/月」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

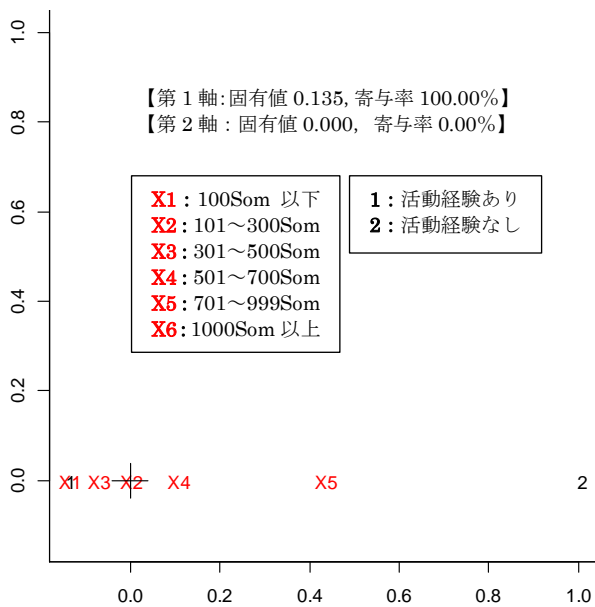


図-6-64 「②世帯収入/月」と
「H: ⑤-1 保全活動の経験」

世帯収入／月が「100Som 以下」の人は、「世帯収支／月」が同額であり、世帯収支と給料はともに最低であったので、貧しい生活であることが予想される。樹木に関する学習経験はないと関連があったが、保全に関する学習経験はありと関連があった。しかし、保全に関する情報入手の手段は「生活」と関連があり、保全に関する学習場所は「家族」と関連があったので、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性や、「家族」の価値観の影響を受ける可能性が考えられる。また、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、市内の環境の現況に満足していないことが考えられるが、保全活動の経験ありと関連があったので、保全活動には積極的に取り組んでいることが予想される。世帯収入／月が「101～300Som」の人は、「世帯収支／月」が同額であり、貧しい生活であることが予想される。保全に関する情報入手の手段は「テレビ」「ラジオ」「本」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」「ラジオ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の知識の両方を持つ可能性が考えられる。保全に関する学習経験はないと関連する傾向があったが、市内の環境改善は必要ありと関連する傾向があったので、市内の環境の現況に満足していないことが考えられる。世帯収入／月が「301～500Som」の人は、「世帯支出／月」が同額かそれ以上の「501～700Som」であったことから、生活費に余裕がなく、貯蓄や借金によって支出を補っていることが考えられる。勤務日は「月～土曜日」と関連があったが、給料が「1.0～1.49Som」「1.5～1.99Som」と二通りと関連があったので、この世帯収入額の作業者は、勤務体系が一つではない可能性が考えられる。郊外緑地は「春」「夏」に利用する傾向があったので、温暖な気候での植物観賞や避暑を目的に利用していることが予想される。保全に関する情報入手の手段は「学校」「ラジオ」「本」と関連する傾向があり、さらに保全に関する学習場所は「ラジオ」「本」と関連する傾向があったので、「学校」から教育される知識と公共に提供される「ラジオ」の情報、それを補うことが可能な「本」の知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連する傾向があったので、市内の環境の現況に満足していない可能性が考えられるが、保全活動の経験ありと関連する傾向にあったので、保全活動には積極的に取り組んでいることが予想される。世帯収入／月が「501～700Som」の人は、世帯支出／月が「701～999Som」であったので、生活費に余裕がなく、貯蓄や借金によって支出を補っていることが考えられる。勤務日は「月～土曜日」と関連する傾向があり、世帯収入／月「301～500Som」の人と同様であった。市内の樹木本数はこのままでよいと関連があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。世帯収入／月が「701～999Som」の人は、「世帯支出／月」が「1,000Som 以上」と最も多く、収入が支出を上回っていたので、生活費に余裕がなく、貯蓄や借金によって支出を補っていることが考えられる。給料は他と比較すると高額であったが、それは勤務日が「毎日」であり、休日がないためだと考えられる。市内の樹木本数はこのままでよいと関連があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。郊外緑地は「春」「夏」に利用する傾向があったので、温暖な気候での植物観賞や避暑を目的に利用していることが予想される。保全に関する学習場所は「テレビ」と関連があったので、公共に提供され

る「テレビ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要なしと関連する傾向があったので、市内の環境の現状に満足している可能性が考えられる。

③世帯支出/月

「C:②勤務時間」では、「501～700Som」と「9時間」が関連する傾向が見られ、「1,000Som以上」と「6時間」「9時間」がやや関連する傾向が見られた(図-3-65)。「C:④給料」では、「100Som以下」と「0.5～0.99Som」、「1,000Som以上」と「2.0～2.49Som」が関連する傾向が見られ、「501～700Som」と「1.0～1.49Som」「1.5～1.99Som」「2.0～2.49Som」、「701～999Som」と「2.0～2.49Som」がやや関連する傾向が見られた(図-3-66)。「D:④現職の継続性」では、「1,000Som以上」と「是非したい」がやや関連する傾向が見られた(図-3-67)。「E:①-1樹木利用」では、「100Som以下」と「利用経験あり」が関連する傾向が見られ、「101～300Som」と「利用経験なし」がやや関連する傾向が見られた(図-3-68)。「E:①-2樹木の利用例」では、「501～700Som」「701～999Som」と「薪」が関連する傾向が見られた(図-3-69)。「E:②-2樹木に関する学習場所」では、「100Som以下」と「両親や家族」、「301～500Som」と「大学」、「501～700Som」と「専門学校」がやや関連する傾向が見られた(図-3-70)。「E:③-2樹木への関心内容」では、「100Som以下」と「景観美(自然)」、「101～300Som」と「増やすこと」、「301～500Som」と「管理方法」、「701～999Som」と「好きである」「果樹生産」が関連する傾向が見られた(図-3-71)。「F:①樹木本数」では、「301～500Som」「501～700Som」と「もっと増やす」が関連する傾向が見られた(図-3-72)。「H:②保全に関する情報入手の手段」では、「101～300Som」「501～700Som」と「テレビ」「ラジオ」「本」が関連する傾向が見られ、「100Som以下」と「生活」、「301～500Som」と「学校」「テレビ」「インターネット」「本」、「701～999Som」と「学校」「インターネット」がやや関連する傾向が見られた(図-3-73)。「H:④-1市内の環境改善の必要」では、「100Som以下」と「必要あり」が関連する傾向が見られ、「501～700Som」「701～999Som」と「必要あり」がやや関連する傾向が見られた(図-3-74)。「H:④-2市内の環境改善の内容」では、「101～300Som」と「花を増やす」、「701～999Som」と「もっと管理する」がやや関連する傾向が見られた(図-3-75)。

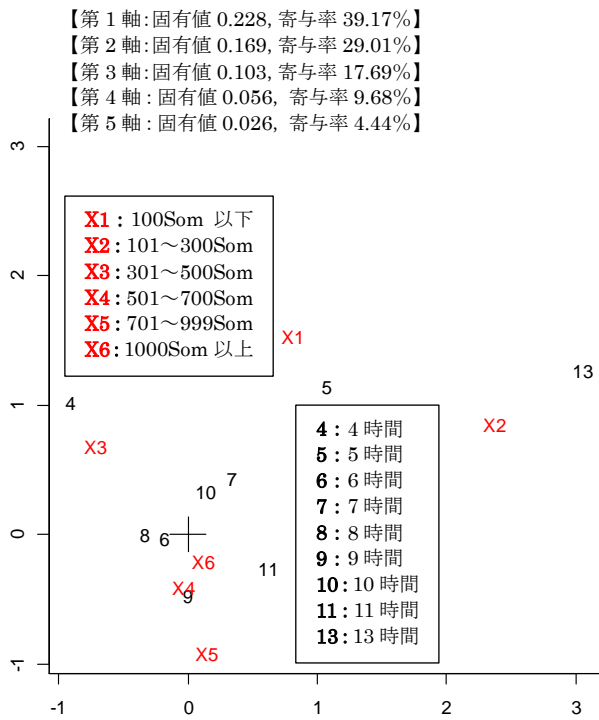


図-3-65 「③世帯支出/月」と
「C : ②勤務時間」

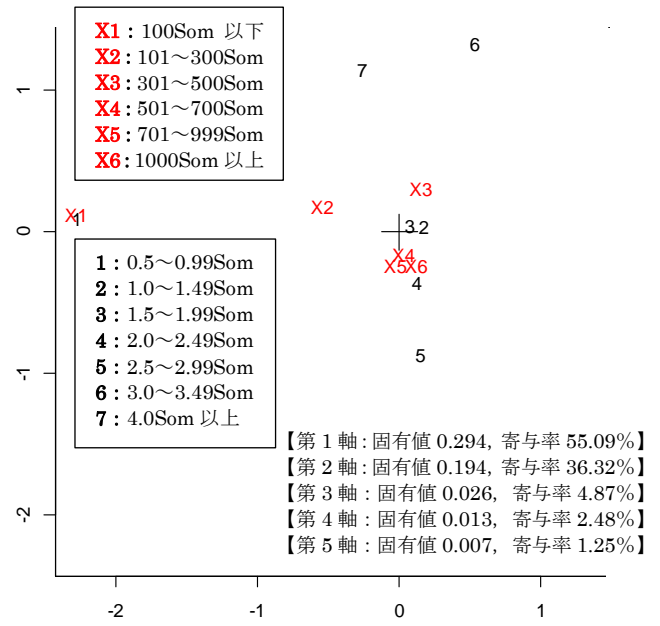


図-3-66 「③世帯支出/月」と
「C : ④給料」

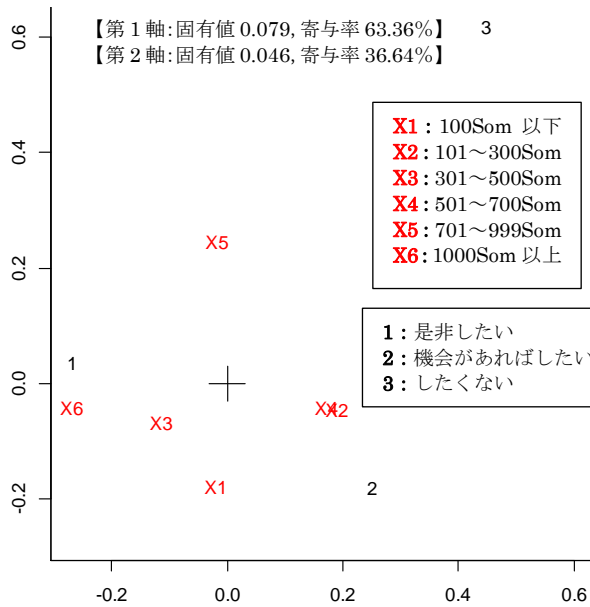


図-3-67 「③世帯支出/月」と
「D : ④現職の継続性」

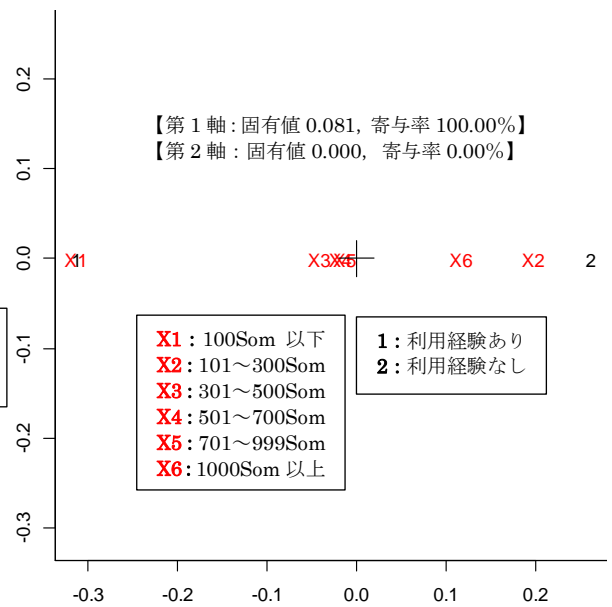


図-3-68 「③世帯支出/月」と
「E : ①-1 樹木の利用」

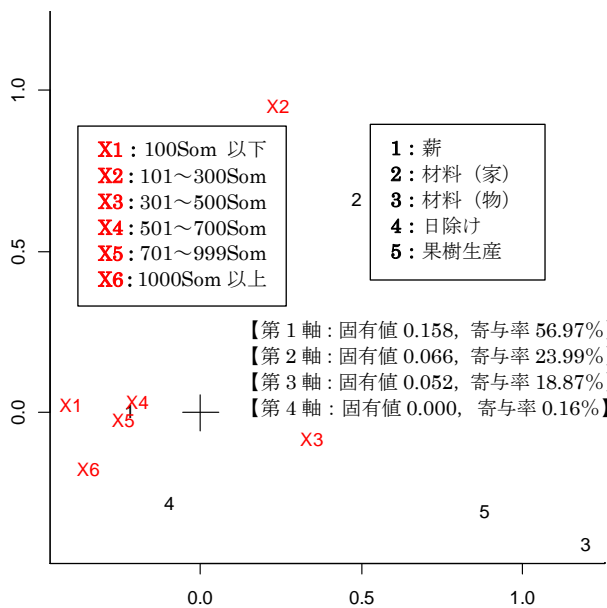


図-3-69 「③世帯支出/月」と
「E: ①-2 樹木の利用例」

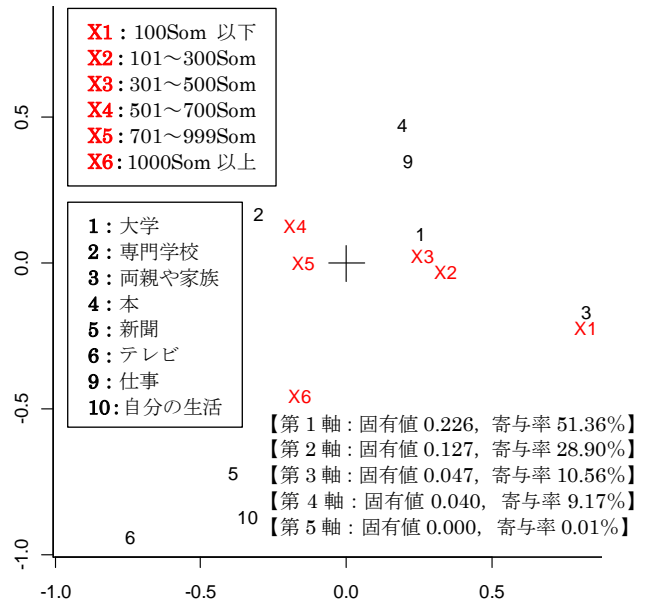


図-3-70 「③世帯支出/月」と
「E: ②-2 樹木に関する学習場所」

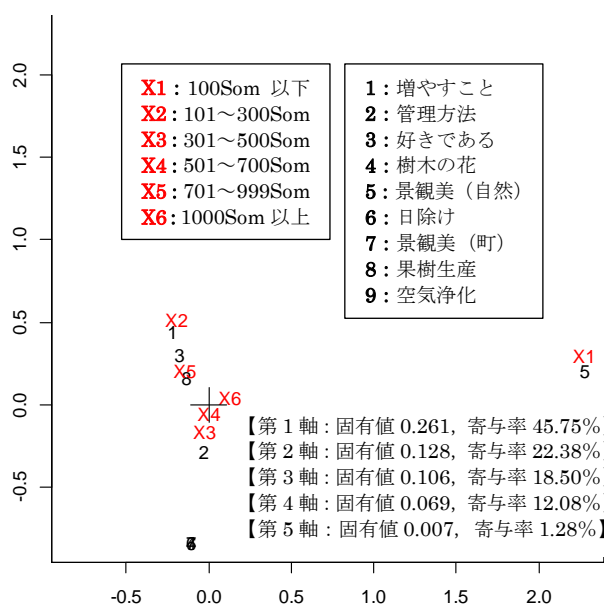


図-3-71 「③世帯支出/月」と
「E: ③-2 樹木への関心内容」

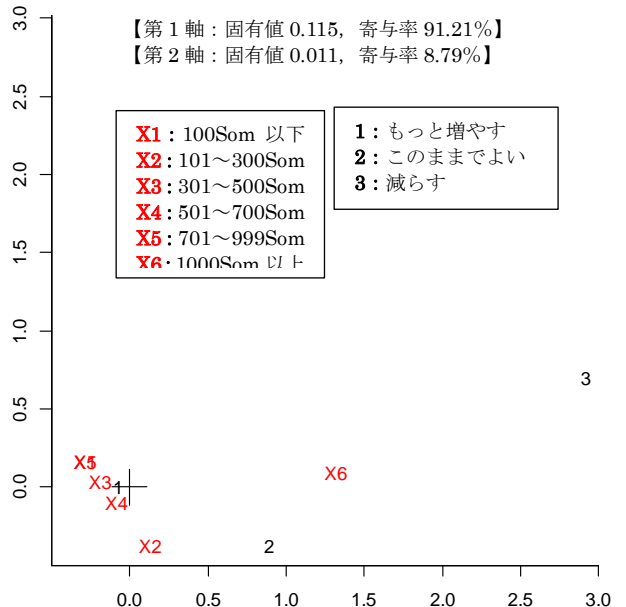


図-3-72 「③世帯支出/月」と
「F: ① 樹木本数」

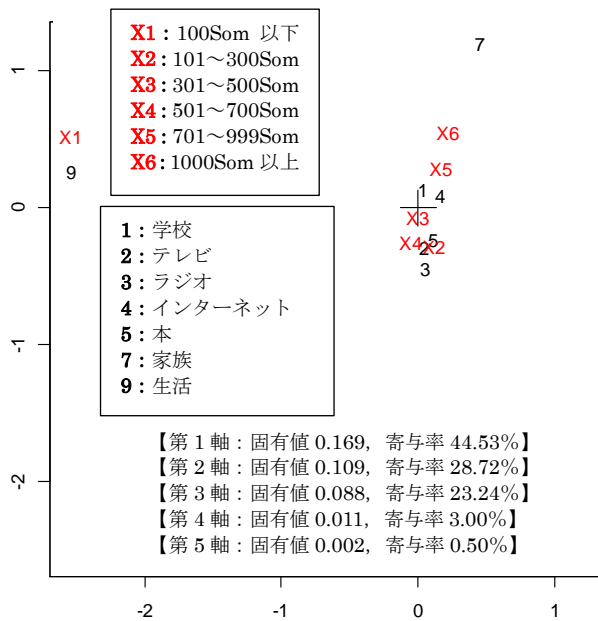


図-3-73 「③世帯支出/月」と
「H: ②情報入手の手段」

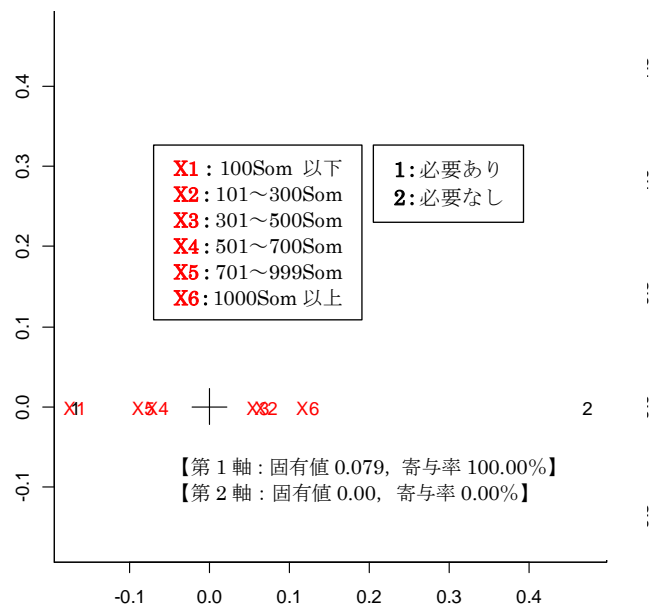


図-3-74 「③世帯支出/月」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

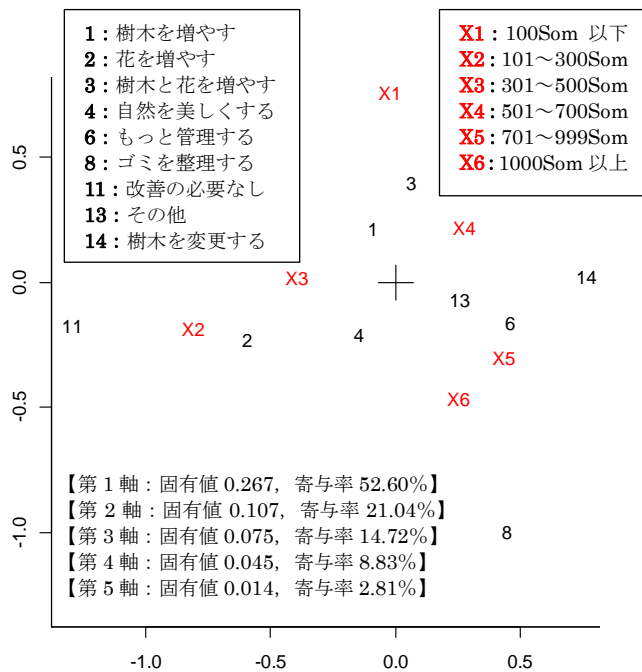


図-3-75 「③世帯支出/月」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

世帯支出／月が「100Som 以下」の人は、「給料」も最低であったので、貧しい生活であることが予想される。樹木の利用経験はあり、樹木への関心内容は「景観美（自然）」と関連があったので、利用方法には関心がないことが予想された。樹木に関する学習場所は「両親や家族」と関連する傾向があり、また、保全に関する情報入手の手段は「生活」と関連する傾向があったので、「家族」の価値観の影響を受ける可能性や、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連があったので、市内の環境の現況に満足していないことが考えられる。世帯支出／月が「101～300Som」の人は、樹木の利用経験はなしに関連する傾向があり、樹木への関心内容は「増やすこと」に関連があったので、樹木の保全に関心を持っている可能性が考えられる。保全に関する情報入手の手段は「テレビ」「ラジオ」「本」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」「ラジオ」の情報と、それを補うことが可能な「本」の両方の知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は「花を増やす」と関連があったので、花の増加を望んでいることが考えられる。世帯支出／月が「301～500Som」の人は、樹木に関する学習場所は「大学」と関連する傾向があり、保全に関する情報入手の手段は「学校」「テレビ」「インターネット」「本」と様々なものと関連する傾向があったので、広範囲な情報を持つ可能性が考えられる。樹木への関心内容は「管理方法」と関連があり、市内の樹木本数はもっと増やすと関連があったので、市内の樹木の増加を強く望んでいることが考えられる。世帯支出／月が「501～700Som」の人は、勤務時間が「9 時間」であったが、給料は「1.0～1.49Som」「1.5～1.99Som」「2.0～2.49Som」と幅が見られたので、勤務体系が一つではないことが考えられる。樹木を消費する「薪」と関連があり、市内の樹木本数はもっと増やすと関連があったので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。樹木に関する学習場所は「専門学校」と関連する傾向があったので、「専門学校」から樹木に関して専門的な知識を得る可能性が考えられる。また、保全に関する情報入手の手段は「テレビ」「ラジオ」「本」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」「ラジオ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の両方の知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連する傾向があったので、市内の環境の現況に満足していない可能性が考えられる。世帯支出／月が「701～999Som」の人は、給料が「2.0～2.49Som」とやや高額な傾向にあった。樹木を消費する「薪」と関連があったが、樹木への関心内容は「好きである」「果樹生産」と関連があり、樹木を消費することではなかった。保全に関する情報入手の手段は「学校」「インターネット」と関連する傾向があり、「学校」から教育される知識と「インターネット」から得られる広範囲な情報を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連する傾向があり、その改善内容が「もっと管理する」と関連があったので、管理の現況に満足していない可能性が考えられる。世帯支出／月が「1,000Som 以上」の人は、給料は「2.0～2.49Som」であったが、勤務時間が「6 時間」と「9 時間」の二通りの傾向があったので、勤務体系が一つではないことが考えられる。現職の継続性は「是非したい」と関連する傾向があったので、勤務体系が一つではないことや、給料がやや高額なことが影響している可能性が考えられる。

(iii) C : 仕事状況

①仕事内容

「C : ②勤務時間」では、「除草」と「13 時間」が関連する傾向が見られ、「枝打ち」と「4 時間」、「間伐」と「13 時間」、「その他」と「9 時間」「11 時間」がやや関連する傾向が見られた (図-3-76)。「C : ④給料」では、「施肥」「植樹」「清掃」と「1.0~1.49Som」、「除草」と「0.5~0.99Som」「2.0~2.49Som」、「耕耘」と「1.5~1.99som」、「枝打ち」と「3.0~3.49Som」がやや関連する傾向が見られた (図-3-77)。

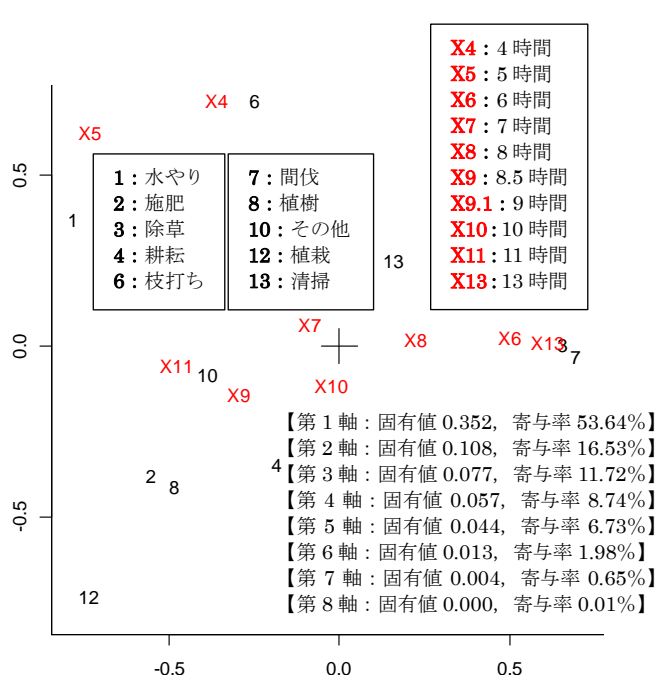


図-3-76 「①仕事内容」と
「C : ②勤務時間」

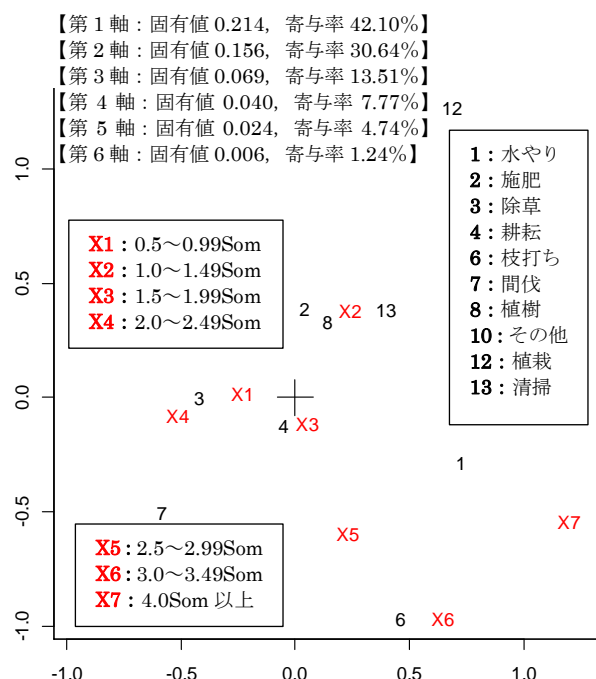


図-3-77 「①仕事内容」と
「C : ④給料」

仕事内容が「耕耘」の人は、「施肥」「植栽」「清掃」よりも高い給料と関連する傾向にあり、「枝打ち」はさらに高い給料に関連する傾向があったので、より重労働な仕事内容は、給料が高い可能性が考えられる。また、仕事内容が「枝打ち」の勤務時間は「4 時間」と関連する傾向があったので、重労働のため勤務時間が短いことが予想される。しかし、仕事内容が「除草」「間伐」は勤務時間が長い「13 時間」と関連があったので、「間伐」は重労働であると考えられるが、時間を要する作業であることが予想される。また、「除草」の給料には「0.5~0.99Som」と「2.0~2.49Som」があり、2 倍以上の差があった。

②勤務時間

「C：④給料」では、「6時間」と「2.0～2.49Som」、「7時間」「8.5時間」と「1.5～1.99Som」、「8時間」と「2.5～2.99Som」、「10時間」と「1.0～1.49Som」、「13時間」と「0.5～0.99Som」が関連する傾向が見られ、「11時間」と「1.5～1.99Som」がやや関連する傾向が見られた（図-3-78）。「D：②他職との比較」では、「5時間」「6時間」「7時間」「9時間」と「楽しい」が関連する傾向が見られ、「8時間」「13時間」と「大変である」「楽しい」、「8.5時間」と「楽である」がやや関連する傾向が見られた（図-3-79）。「D：④現職の継続性」では、「5時間」「8.5時間」「13時間」と「是非したい」が関連する傾向が見られた（図-3-80）。「E：②-1 樹木に関する学習経験」では、「5時間」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた（図-3-81）。「E：②-2 樹木に関する学習場所」では、「10時間」と「自分の生活」が関連する傾向が見られ、「6時間」と「仕事」、「8.5時間」と「専門学校」、「10時間」と「両親や家族」がやや関連する傾向が見られた（図-3-82）。「E：③-1 樹木への関心」では、「4時間」「5時間」「7時間」「8.5時間」「11時間」「13時間」と「関心あり」が関連する傾向が見られた（図-3-83）。「F：③管理状況」では、「6時間」「8時間」と「良い」、「7時間」と「非常に良い」、「8.5時間」と「わからない」が関連する傾向が見られ、「5時間」「9時間」「10時間」「11時間」「13時間」と「非常に良い」がやや関連する傾向が見られた（図-3-84）。「G：①都市緑地の利用回数」では、「6時間」と「1～4回」、「7時間」と「13回以上」、「8時間」と「0回」が関連する傾向が見られた（図-3-85）。「G：②都市緑地の利用時期」では、「4時間」と「春」、「6時間」と「未定」、「8.5時間」と「秋」がやや関連する傾向が見られた（図-3-86）。「H：①-2 保全への関心内容」では、「8.5時間」と「景観美」、「13時間」と「その他」が関連する傾向が見られた（図-3-87）。「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「5時間」「13時間」と「学習経験なし」、「8.5時間」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた（図-3-88）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「4時間」と「生活」、「6時間」と「ラジオ」、「8時間」と「本」、「10時間」と「家族」がやや関連する傾向が見られた（図-3-89）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「5時間」「13時間」と「必要なし」が関連する傾向が見られた（図-3-90）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「5時間」「13時間」と「改善の必要なし」、「8.5時間」「10時間」と「自然を美しくする」が関連する傾向が見られ、「7時間」と「自然を美しくする」、「8時間」と「樹木と花を増やす」がやや関連する傾向が見られた（図-3-91）。「H：⑤-2 保全活動の内容」では、「6時間」と「現在の仕事」が関連する傾向が見られ、「5時間」「13時間」と「樹木を植えた」がやや関連する傾向が見られた（図-3-92）。

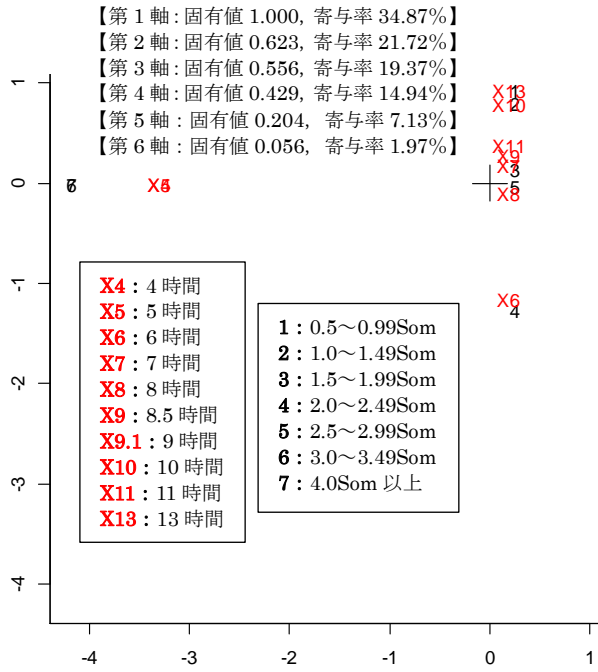


図-3-78 「②勤務時間」と
「C: ④給料」

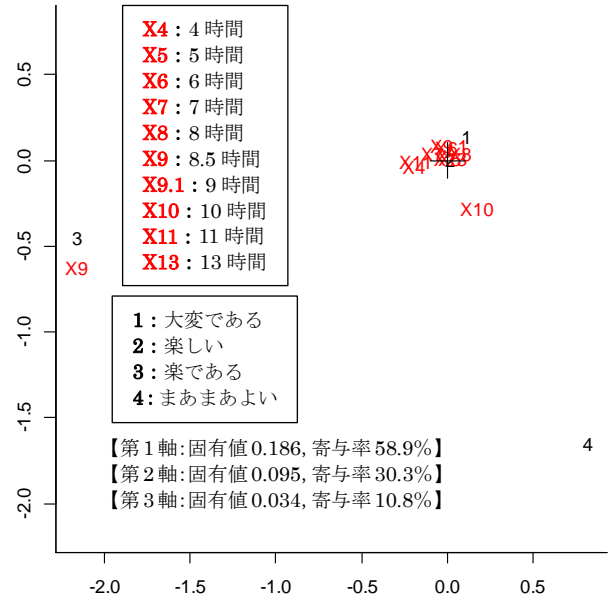


図-3-79 「②勤務時間」と
「D: ②他職との比較」

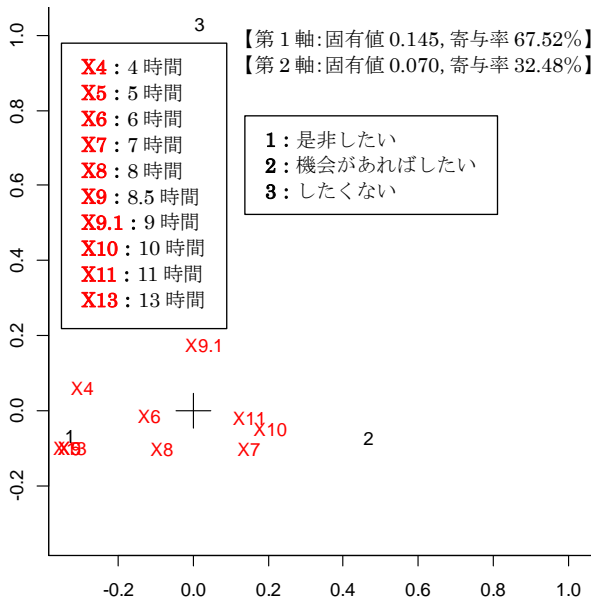


図-3-80 「②勤務時間」と
「D: ④現職の継続性」

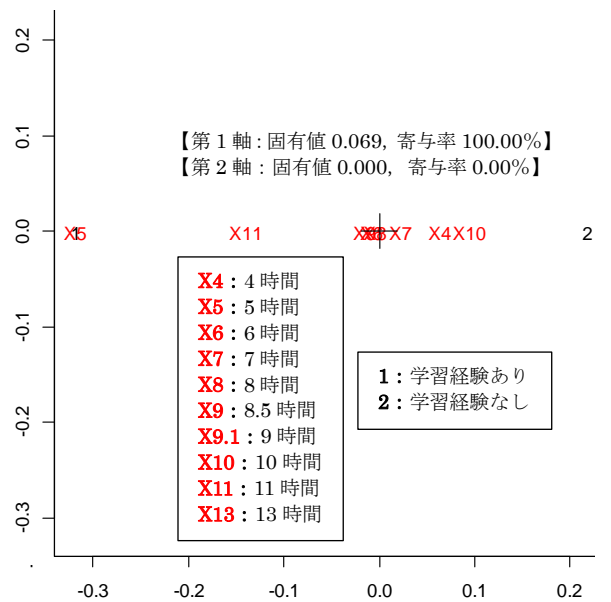


図-3-81 「②勤務時間」と
「E: ②-1 樹木に関する学習経験」

【第1軸:固有値0.233, 寄与率41.27%】
 【第2軸:固有値0.190, 寄与率33.64%】
 【第3軸:固有値0.078, 寄与率13.80%】
 【第4軸:固有値0.042, 寄与率7.39%】
 【第5軸:固有値0.012, 寄与率2.20%】
 【第6軸:固有値0.007, 寄与率1.21%】
 【第7軸:固有値0.003, 寄与率0.49%】

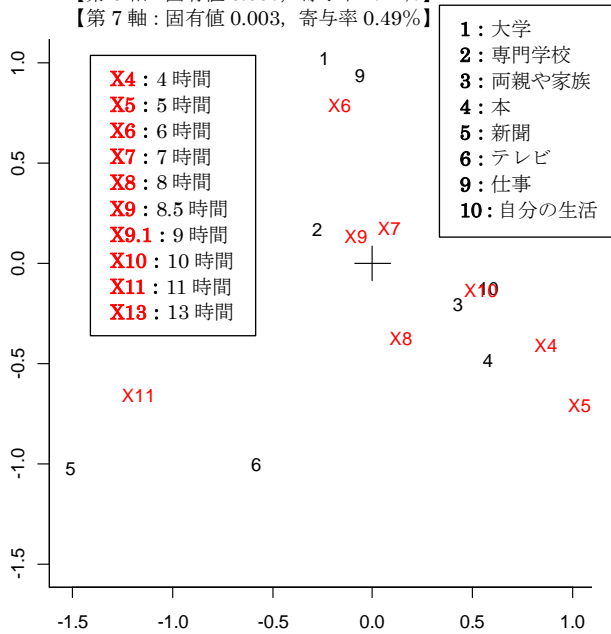


図-3-82 「②勤務時間」と
「E: ②-2 樹木に関する学習場所」

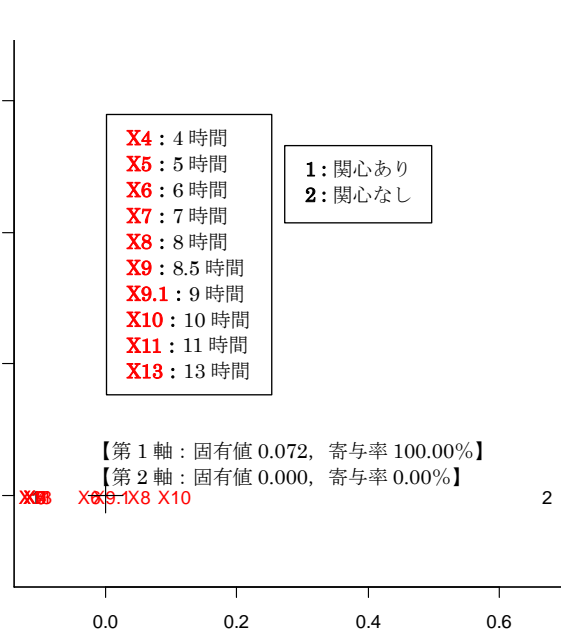


図-3-83 「②勤務時間」と
「E: ③-1 樹木への関心」

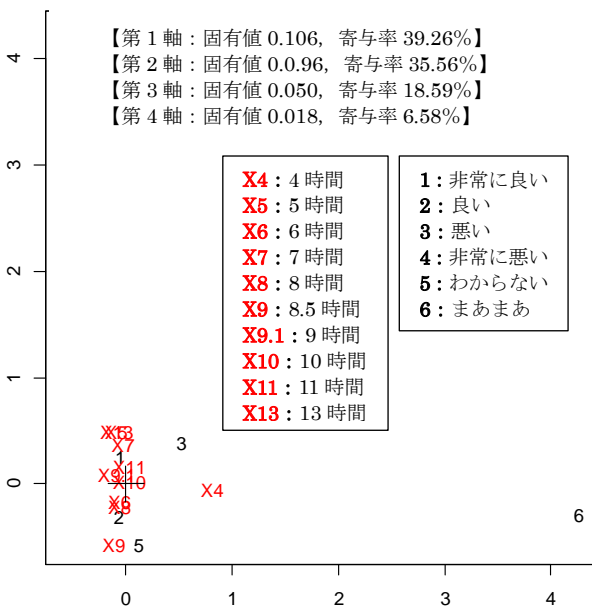


図-3-84 「②勤務時間」と
「F: ③管理状況」

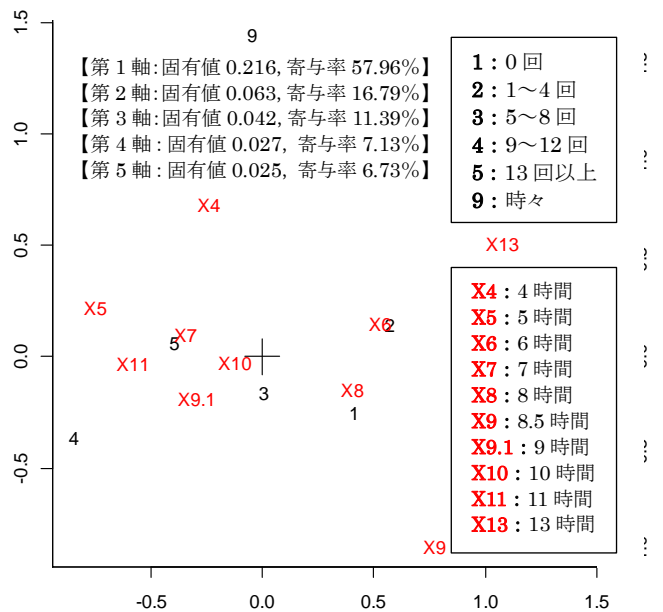


図-3-85 「②勤務時間」と
「G: ①都市緑地の利用回数」

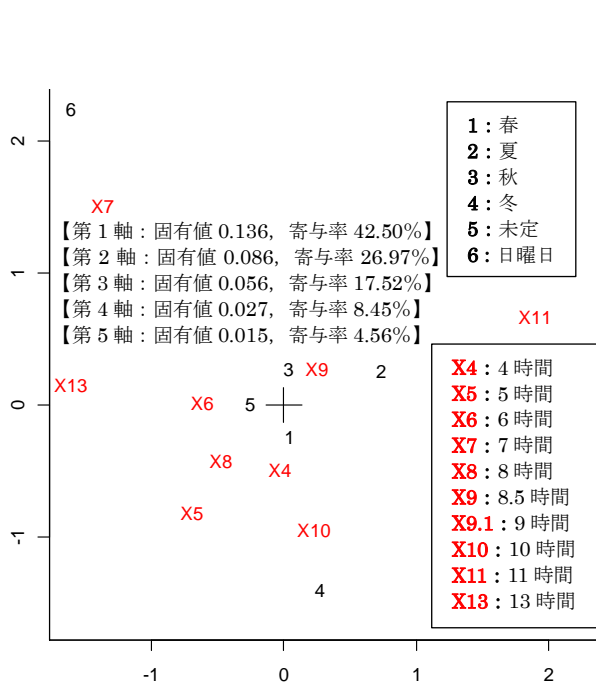


図-3-86 「②勤務時間」と
「G: ②都市緑地の利用時期」

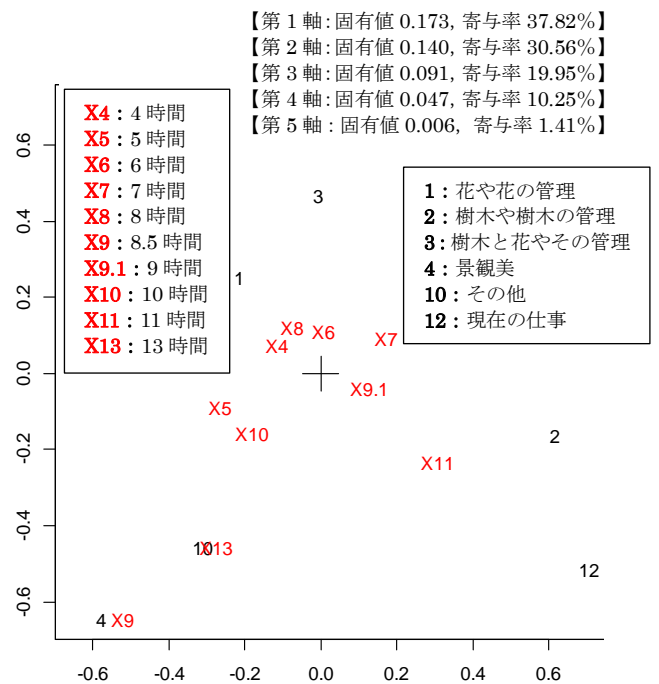


図-3-87 「②勤務時間」と
「H: ①-2 保全への関心内容」

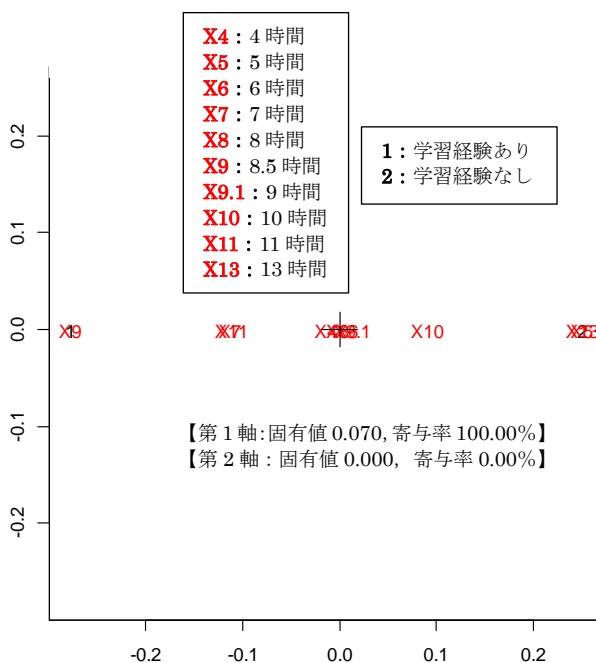


図-3-88 「②勤務時間」と
「H: ③-1 保全に関する学習経験」

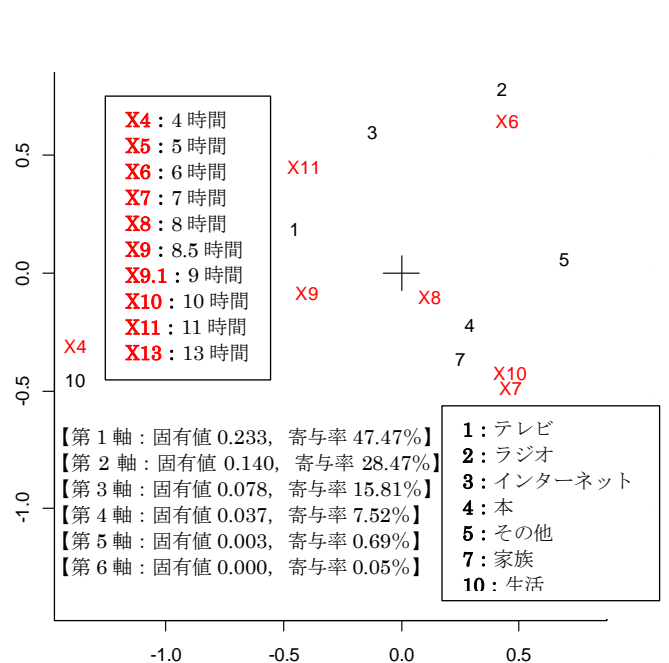


図-3-89 「②勤務時間」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

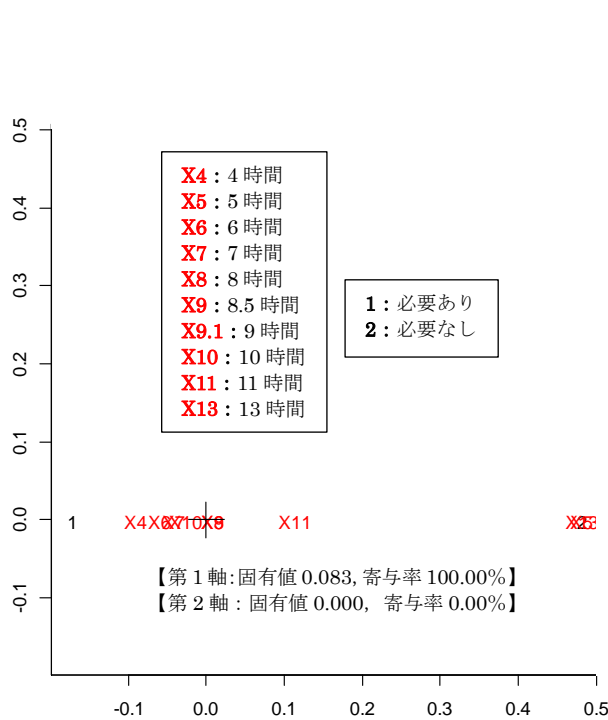


図-3-90 「②勤務時間」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

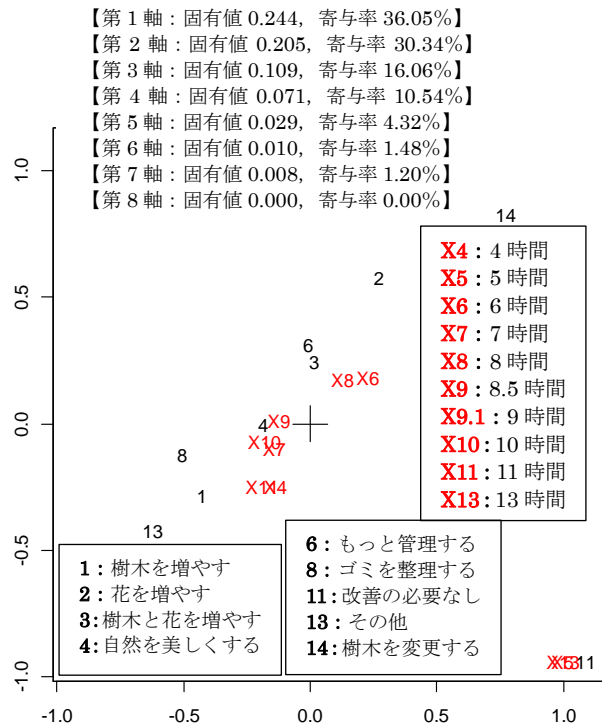


図-3-91 「②勤務時間」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

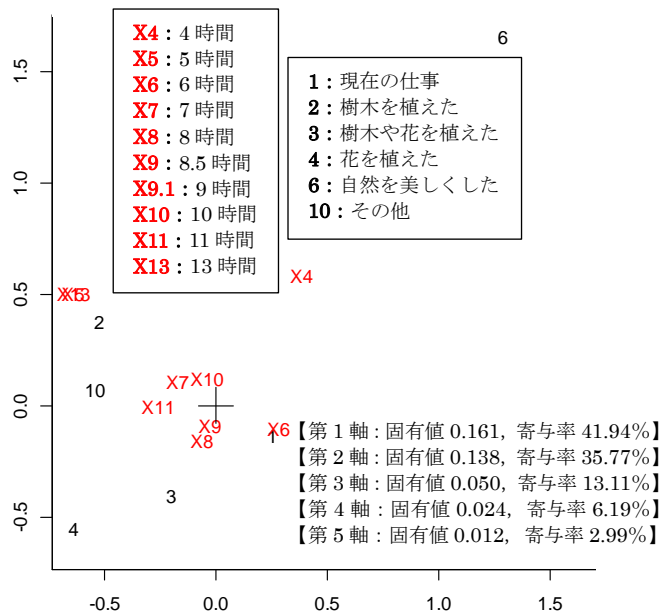


図-3-92 「②勤務時間」と
「H: ⑤-2 保全活動の内容」

勤務時間が「4時間」の人は、樹木への関心があり、多様な植物が植栽され、新緑の見られる「春」に都市緑地を利用する傾向があった。保全に関する学習場所は「生活」と関連があり、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。勤務時間が「5時間」の人は、他職に比較すると「楽しい」と感じ、この仕事の継続性では「是非したい」と関連があったので、この仕事を肯定的にとらえていることが予想される。樹木の学習経験や関心があり、市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向にあった。しかし、保全に関する学習経験がなく、市内の環境改善は必要なしと関連があったので、樹木以外の自然環境に関する知識が不十分な状態で、市内の環境の現況に満足している可能性も考えられる。保全活動の内容は「樹木を植えた」と関連する傾向があったので、樹木への関心は高いことが予想される。勤務時間が「6時間」の人は、給料が中間値であったが、他職と比較して「楽しい」と感じており、この仕事を肯定的にとらえていることが考えられる。樹木に関する学習場所は「仕事」と関連する傾向があり、保全に関する学習場所は「ラジオ」と関連する傾向があったので、「仕事」に必要な知識と公共に提供される「ラジオ」の情報を持つ可能性が考えられる。市内の樹木の管理状況は「良い」と関連があったが、都市緑地の利用回数は少なく、利用時期は「未定」と関連する傾向があったので、プライベートでは都市緑地にあまり関心がないことが予想される。また、保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。勤務時間が「7時間」の人は、給料が「1.5~1.99som」であった。他職に比較すると「楽しい」と感じていたので、この仕事を肯定的にとらえている可能性が考えられる。樹木への関心があり、市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連があり、さらに都市緑地の利用回数も多かったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。しかし、市内の環境改善の内容は「自然を美しくする」と関連があったので、自然の景観には満足していないことが考えられる。勤務時間が「8時間」の人は、給料が中間値よりも高額であったが、他職に比較すると「大変である」「楽しい」の二通りの感じ方があったので、8時間以上の労働になると「大変である」と感じる可能性が考えられる。市内の樹木の管理状況は「良い」と関連があったが、都市緑地は利用していなかった。保全に関する学習場所は「本」と関連する傾向があったので、一般的な情報や専門的な情報を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は「樹木と花を増やす」と関連する傾向があったので、樹木と花の増加を望んでいる可能性が考えられる。勤務時間が「8.5時間」の人は、給料が中間値よりもやや低額であったが、他職に比較すると「楽である」と感じる傾向があり、また、この仕事の継続性は「是非したい」と関連があったので、この仕事を肯定的にとらえていることが予想される。樹木への関心があり、樹木に関する学習場所は「専門学校」と関連があったので、「専門学校」から樹木に関して専門的な知識を得る可能性が考えられる。保全に関する学習経験があったが、市内の樹木の管理状況は「わからない」と関連があったので、管理状況には関心が低いことが考えられる。保全への関心内容は「景観美」と関連があり、さらに、市内の改善の内容は「自然を美しくする」と関連があった

ので、都市緑地を「秋」に利用する傾向があったのは、紅葉を鑑賞していた可能性が考えられる。勤務時間が「9時間」の人は、比較的長い労働時間であるが、他職に比較すると「楽しい」と感じていた。市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があり、樹木の現況に満足している可能性が考えられる。勤務時間が「10時間」の人は、給料が中間値よりもやや低額であった。樹木に関する学習場所は「両親や家族」「自分の生活」と関連する傾向があり、保全に関する情報入手の手段は「家族」と関連する傾向があったので、家族の価値観の影響を受ける可能性があり、情報量の限られた「自分の生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向にあったが、市内の環境改善の内容は「自然を美しくする」と関連があったので、市内の環境の景観に満足していないことが考えられる。勤務時間が「11時間」の人は、給料が中間値よりもやや低額の傾向があった。樹木への関心があり、市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があったので、樹木の現況に満足していることが考えられる。勤務時間が「13時間」の人は、勤務時間が最も長く、給料は最低額であったが、他職に比較すると「大変である」「楽しい」の二通りの感じ方をする傾向があり、また、この仕事の継続性では「是非したい」と関連があったので、この仕事を肯定的にとらえていることが予想される。市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があり、さらに、市内の環境改善は必要なしと関連があったことから、樹木の現況に満足していることが考えられる。ただし、樹木に関心があったが、保全に関する学習経験がなかったので、限られた知識による判断であることが予想される。また、保全活動の内容は「樹木を植えた」と関連する傾向があった。

③勤務曜日

「E：①-2 樹木の利用例」では、「月～土曜日」「日曜日」と「薪」「材料(家)」、「毎日」と「日除け」、「その他」と「果樹生産」が関連する傾向が見られた(図-3-93)。「G：④郊外緑地の利用回数」では、「月～土曜日」「毎日」「その他」と「0回」「1～4回」「5～8回」「9～12回」「時々」が関連する傾向が見られた(図-3-94)。「H：⑤-1 保全活動の経験」では、「日曜日」「その他」と「活動経験あり」が関連する傾向が見られた(図-3-95)。

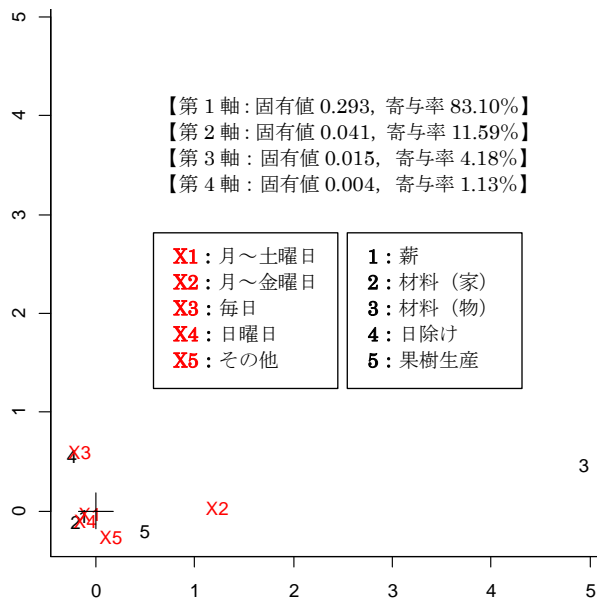


図-3-93 「③勤務曜日」と
「E: ①-2 樹木の利用例」

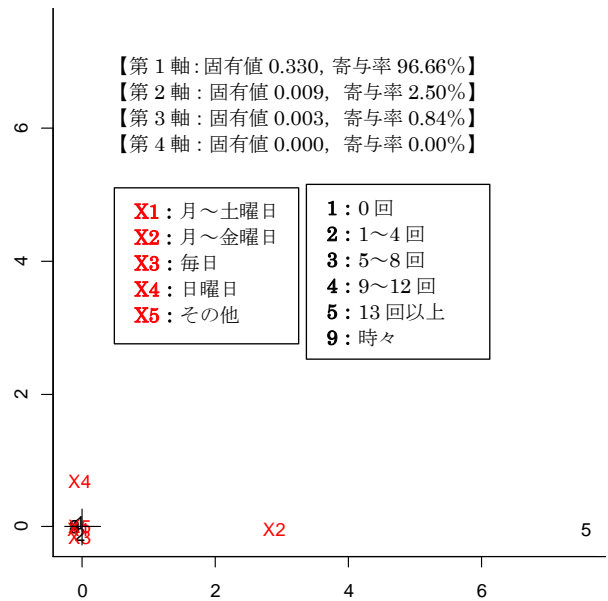


図-3-94 「③勤務曜日」と
「G: ④郊外緑地の利用回数」

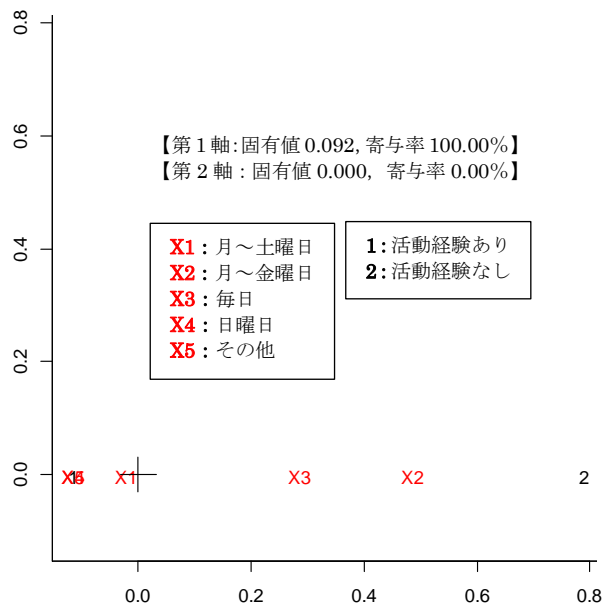


図-3-95 「③勤務曜日」と
「H: ⑤-1 保全活動の経験」

勤務曜日が「月～土曜日」「日曜日」の人は、樹木を消費する「薪」や加工する「材料(家)」として利用しており、「毎日」の人は、樹木を温存する「日除け」として利用していたので、勤務曜日が樹木の利用法に影響しないことが考えられる。そして郊外緑地の利用回数は、「13回以上」と回答する人が少なかったので、勤務曜日に関係なく『13回未満』の人が多いことが考えられる。また、勤務曜日が「日曜日」「その他」の人と保全活動の経験ありに関連があったので、他の勤務曜日に比較すると勤務日数が少ないので、保全活動をする機会が多くあった可能性が考えられる。

④給料（時給）

「D：②他職との比較」では、「0.5～0.99Som」と「大変である」「楽しい」、「1.5～1.99som」「2.0～2.49som」と「楽しい」、「3.0～3.49Som」と「楽である」がやや関連する傾向が見られた(図-3-96)。「D：④現職の継続性」では、「4.0Som以上」と「是非したい」がやや関連する傾向が見られた(図-3-97)。「E：①-2 樹木の利用例」では、「0.5～0.99Som」「2.0～2.49Som」と「薪」が関連する傾向が見られ、「1.0～1.49Som」と「薪」、「1.5～1.99Som」と「材料(物)」、「4.0Som以上」と「日除け」がやや関連する傾向が見られた(図-3-98)。「E：②-1 樹木に関する学習経験」では、「0.5～0.99Som」「3.0～3.49Som」と「学習経験なし」、「4.0Som以上」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた(図-3-99)。「E：③-2 樹木への関心内容」では、「0.5～0.99Som」と「景観美(町)」、「4.0Som以上」と「好きである」が関連する傾向が見られ、「0.5～0.99Som」と「増やすこと」、「2.0～2.49Som」「3.0～3.49Som」と「管理方法」がやや関連する傾向が見られた(図-3-100)。「F：③管理状況」では、「1.0～1.49Som」と「悪い」、「2.0～2.49Som」と「良い」、「3.0～3.49Som」と「まあまあ」が関連する傾向が見られ、「0.5～0.99Som」「1.5～1.99Som」と「非常に良い」がやや関連する傾向が見られた(図-3-101)。「G：①都市緑地の利用回数」では、「0.5～0.99Som」と「13回以上」、「2.0～2.49Som」と「0回」がやや関連する傾向が見られた(図-3-102)。「G：⑤郊外緑地の利用時期」では、「3.0～3.49Som」と「夏」が関連する傾向が見られ、「4.0Som以上」と「春」がやや関連する傾向が見られた(図-3-103)。「H：①-2 保全への関心内容」では、「1.0～1.49Som」と「花や花の管理」、「1.5～1.99Som」「2.0～2.49Som」と「樹木や樹木の管理」がやや関連する傾向が見られた(図-3-104)。「H：②保全に関する情報入手の手段」では、「1.0～1.49Som」「2.0～2.49Som」と「家族」、「4.0Som以上」と「本」がやや関連する傾向が見られた(図-3-105)。「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「2.5～2.99Som」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた(図-3-106)。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「1.0～1.49Som」と「家族」が関連する傾向が見られ、「0.5～0.99Som」と「本」、「4.0Som以上」と「テレビ」がやや関連する傾向が見られた(図-3-107)。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「3.0～3.49Som」と「必要あり」、「4.0Som以上」と「必要なし」が関連する傾向が見られた(図-3-108)。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「2.5～2.99Som」と「樹木と花を増やす」、「3.0～3.49Som」と「樹

木を増やす」、「4.0Som 以上」と「改善の必要なし」が関連する傾向が見られ、「1.0～1.49Som」と「自然を美しくする」、「1.5～1.99Som」と「花を増やす」「自然を美しくする」「ゴミを整理する」がやや関連する傾向が見られた（図-3-109）。

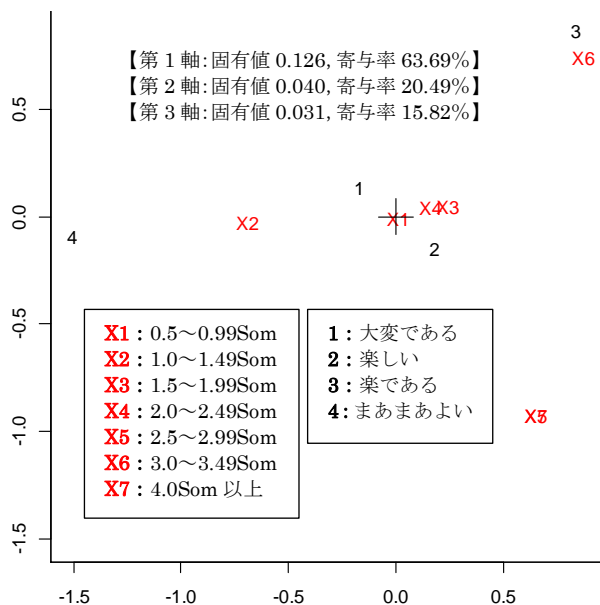


図-3-96 「④給料」と
「D: ②他職との比較」

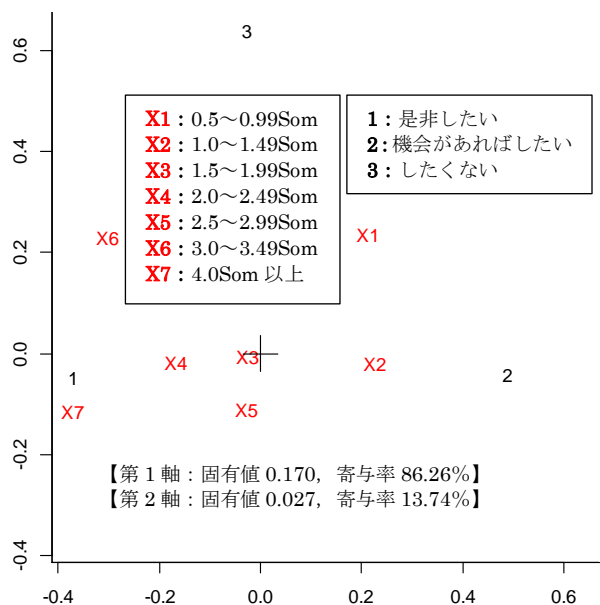


図-3-97 「④給料」と
「D: ④現職の継続性」

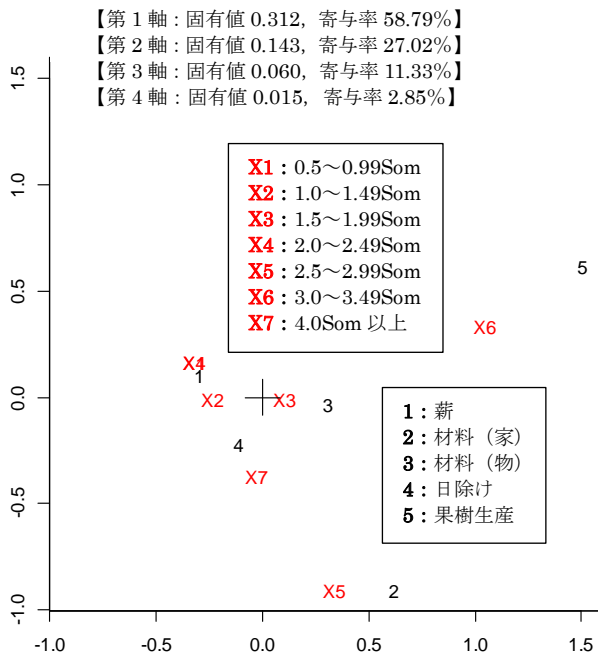


図-3-98 「④給料」と
「E: ①-2 樹木の利用例」

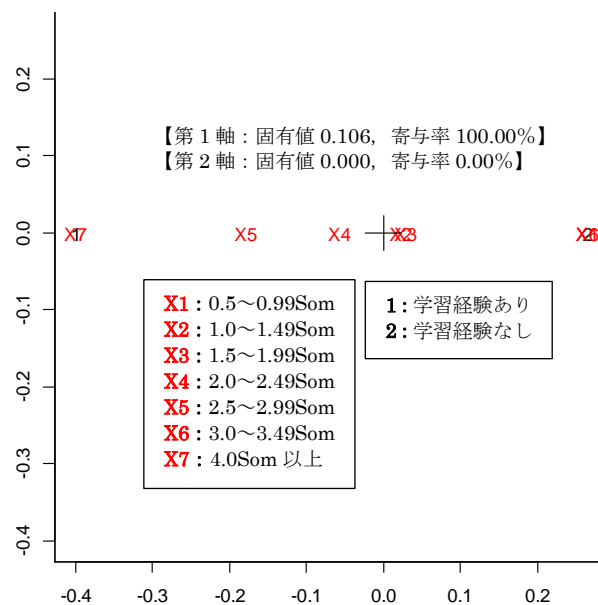


図 4-99 「④給料」と
「E: ②-1 樹木に関する学習経験」

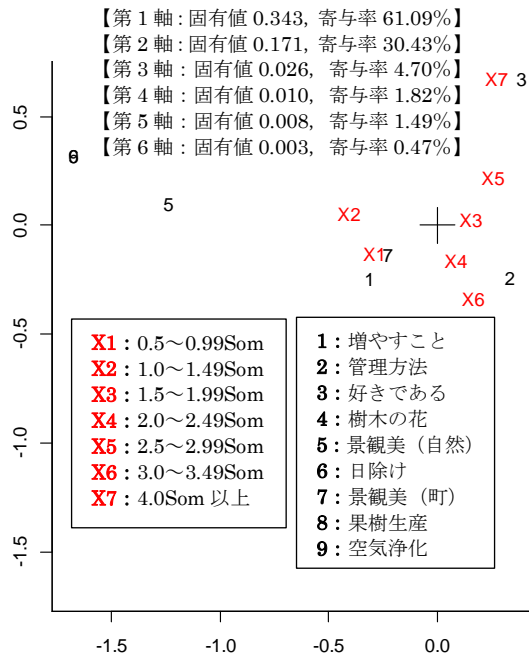


図-3-100 「④給料」と
「E : ③-2 樹木への関心内容」

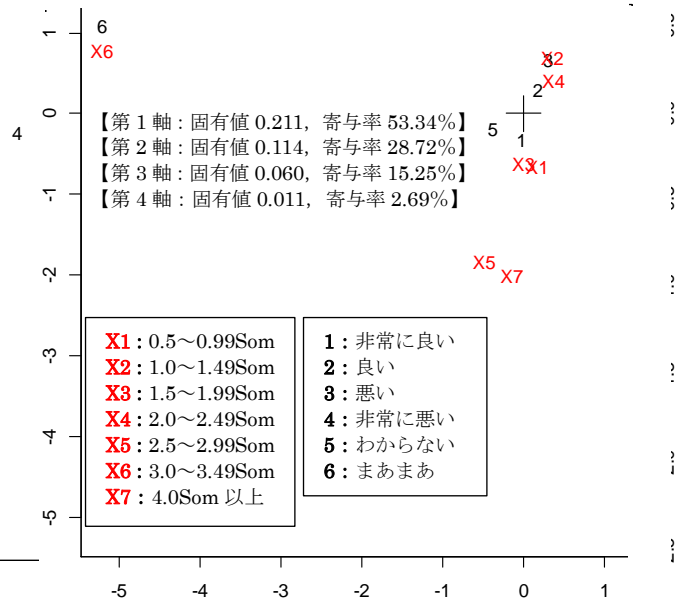


図-3-101 「④給料」と
「F : ③管理状況」

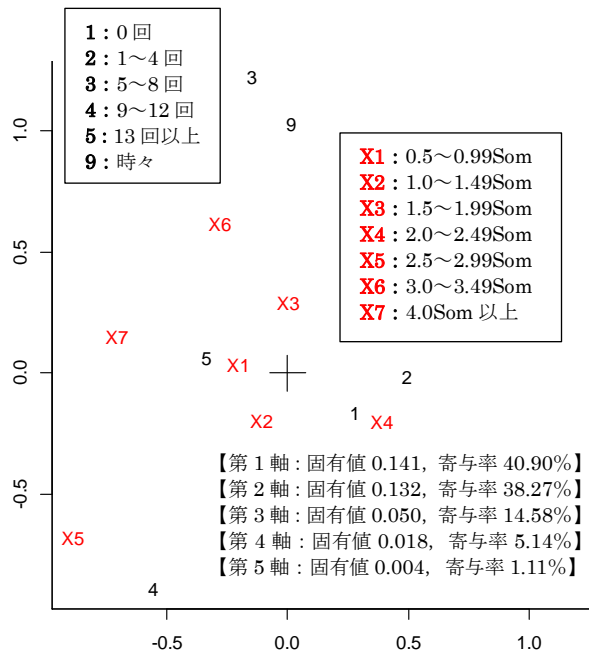


図-3-102 「④給料」と
「G : ①都市緑地の利用回数」

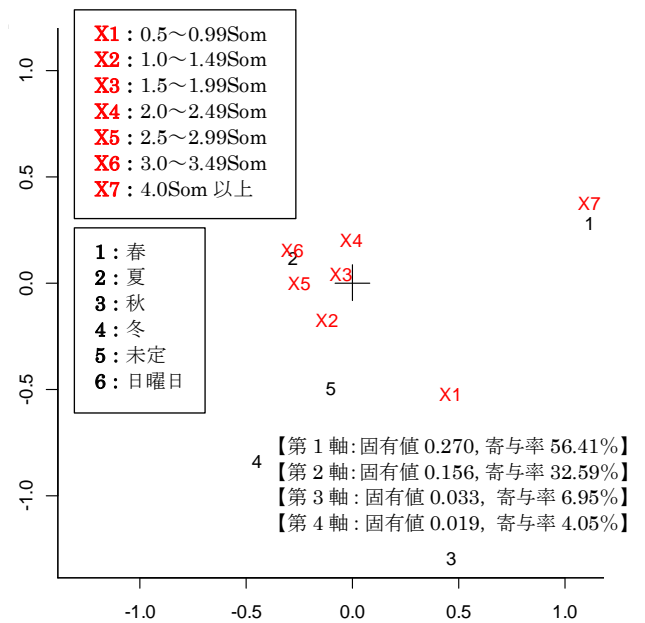


図-3-103 「④給料」と
「G : ⑤郊外緑地の利用時期」

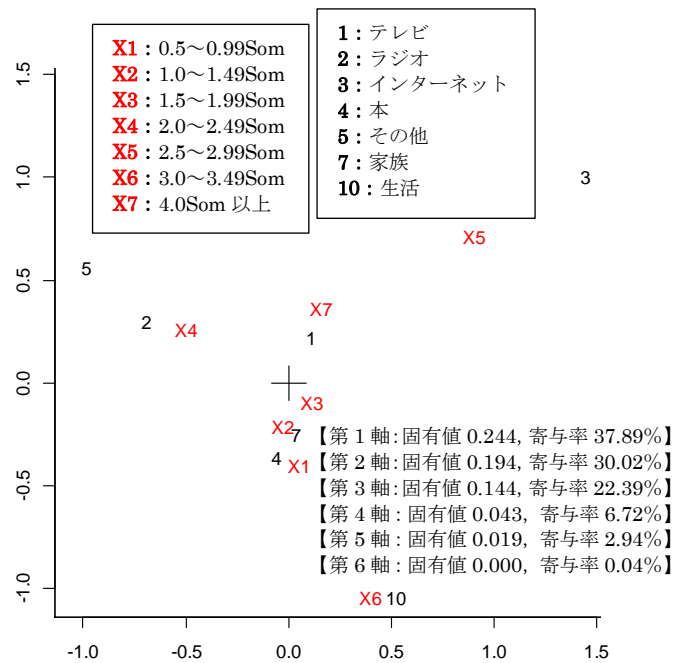
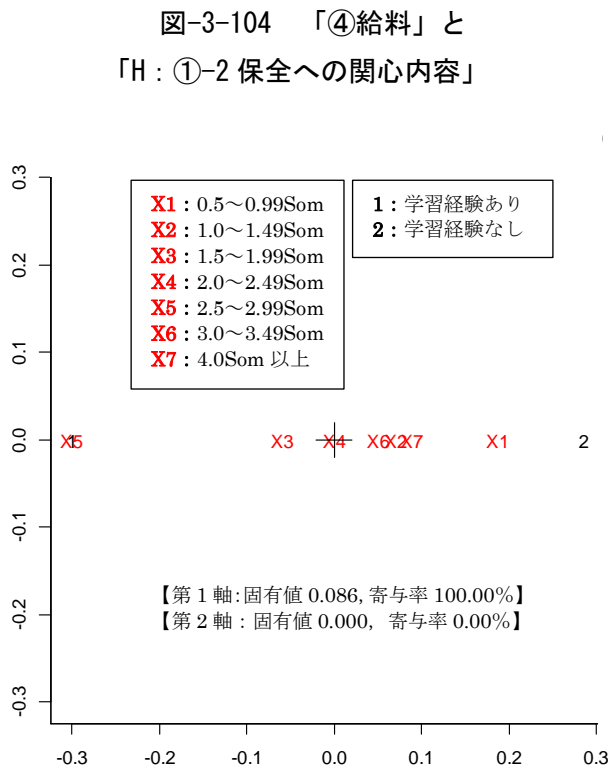
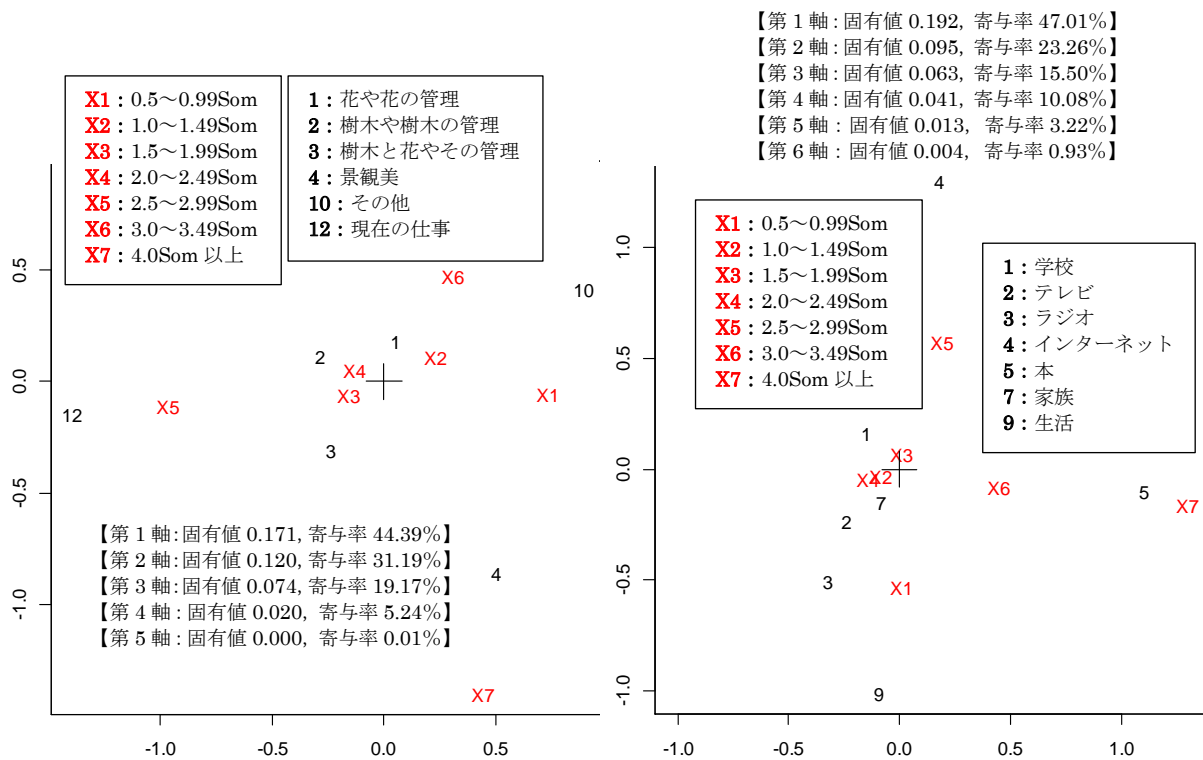


図-3-106 「④給料」と「H: ③-1 保全に関する学習経験」

図-3-107 「④給料」と「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

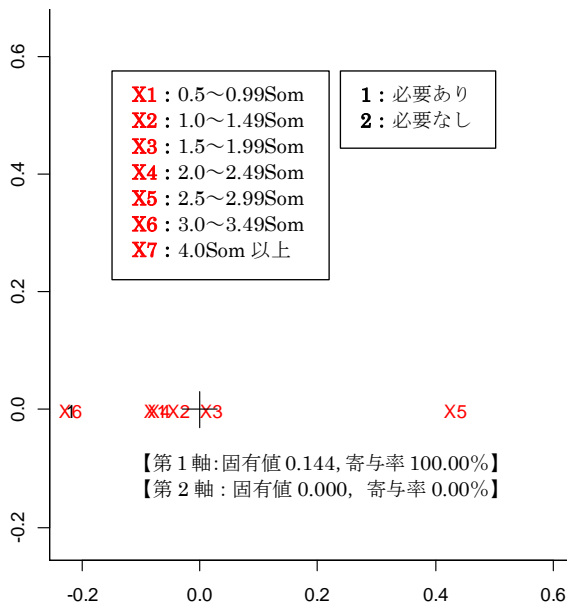


図-3-108 「④給料」と
「H:④-1 市内の環境改善の必要」

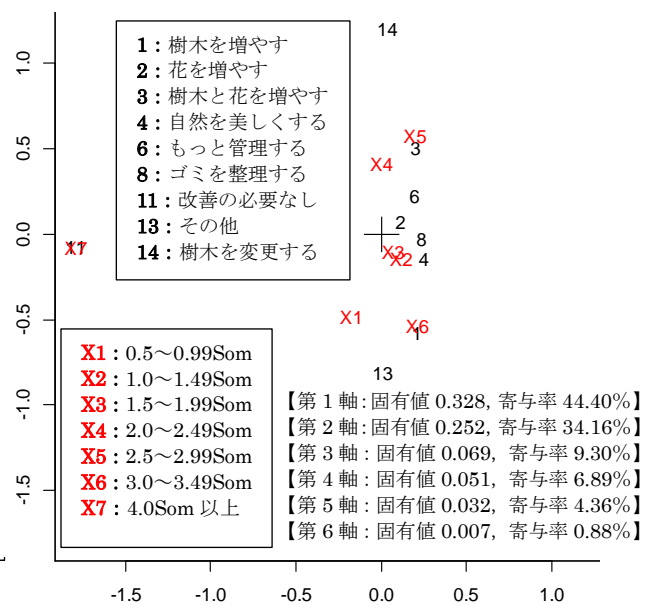


図-3-109 「④給料」と
「H:④-2 市内の環境改善の内容」

給料が「0.5~0.99Som」の人は、他職と比較して「楽しい」「大変である」と関連する傾向があったが、他の給料では「大変である」と関連がなかったので、「大変である」と感じるのは給料が最低であったことが要因の一つとして考えられる。樹木に関する学習経験なし、樹木を消費する「薪」と関連があり、また、樹木への関心内容は「景観美(町)」「増やすこと」と関連する傾向があった。市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があり、都市緑地の利用回数は「13回以上」と多かったので、環境の現況に満足していることが考えられる。保全に関する学習場所は「本」と関連があったので、一般的な情報や専門的な情報を持つ可能性が考えられる。給料が「1.0~1.49Som」の人は、樹木を消費する「薪」と関連する傾向があり、市内の樹木の管理状況は「悪い」と関連があった。保全への関心内容は「花や花の管理」と関連する傾向があり、市内の環境改善の内容は「自然を美しくすること」と関連する傾向があったので、花を管理して自然を美しくすることを望んでいる可能性が考えられる。保全に関する情報入手の手段は「家族」と関連する傾向があり、保全に関する学習場所も「家族」と関連があったので、家族が持つ価値観の影響を受ける可能性が考えられる。給料が「1.5~1.99Som」の人は、他職と比較して「楽しい」と関連する傾向があった。樹木を加工する「材料(物)」と関連する傾向があり、市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があったので、環境の現況に満足していることが考えられる。保全への関心内容は「樹木や樹木の管理」と関連する傾向があっ

たので、樹木への関心があることが考えられる。市内の環境改善の内容は「花を増やす」「自然を美しくする」「ゴミを整理する」と関連する傾向があったので、ゴミを整理して花を増やし、自然を美しくすることを望んでいる可能性が考えられる。給料が「2.0～2.49Som」の人は、他職と比較して「楽しい」と関連する傾向があった。樹木を消費する「薪」と関連があり、樹木への関心内容は「管理方法」、保全への関心内容は「樹木や樹木の管理」と関連する傾向があったので、樹木の管理への関心が高い可能性が考えられる。市内の樹木の管理状況は「良い」と関連があったが、都市緑地を利用しない傾向があったので、都市緑地にあまり関心がないことが考えられる。保全に関する情報入手の手段は「家族」と関連があったので、家族が持つ価値観の影響を受ける可能性が考えられる。給料が「2.5～2.99Som」の人は、保全に関する学習経験あり、市内の環境改善の内容は「樹木と花を増やす」と関連があったので、保全のために樹木と花の増加を考えていることが予想される。給料が「3.0～3.49Som」の人は、他職と比較して「楽である」と関連する傾向があった。樹木に関する学習経験なし、樹木への関心内容は「管理方法」、市内の樹木の管理状況は「まあまあ」と関連があった。市内の環境改善は必要ありと関連があり、その改善の内容は「樹木を増やす」と関連があったので、樹木の増加を望んでいることが考えられる。郊外緑地は「夏」に利用していたので、夏季休暇や避暑目的で利用していることが予想される。給料が「4.0Som以上」の人は、この仕事の継続性では「是非したい」と関連があり、現職の継続を望む傾向が見られた。樹木を温存する「日除け」と関連する傾向があり、樹木に関する学習経験ありと関連があり、さらに、樹木への関心内容は「好きである」と関連があったので、樹木を大切に扱っている可能性が考えられる。郊外緑地は「春」に利用する傾向があり、温和な気候の中、多様な植物を鑑賞していることが考えられる。保全に関する情報入手の手段は「本」と関連する傾向があったので、一般的な情報や専門的な情報を持つ可能性が考えられる。一方、保全に関する学習場所は「テレビ」と関連する傾向があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。また、市内の環境改善の必要なしと関連があったので、市内の環境の現況に満足していることが考えられる。

⑤勤務経験

「E：②-1 樹木に関する学習経験」では、「20年以上」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られ、「1～3年」と「学習経験なし」がやや関連する傾向が見られた(図-3-110)。「H：①-1 保全への関心」では、「1年未満」と「関心なし」、「1～3年」「4～9年」と「関心あり」がやや関連する傾向が見られた(図-3-111)。

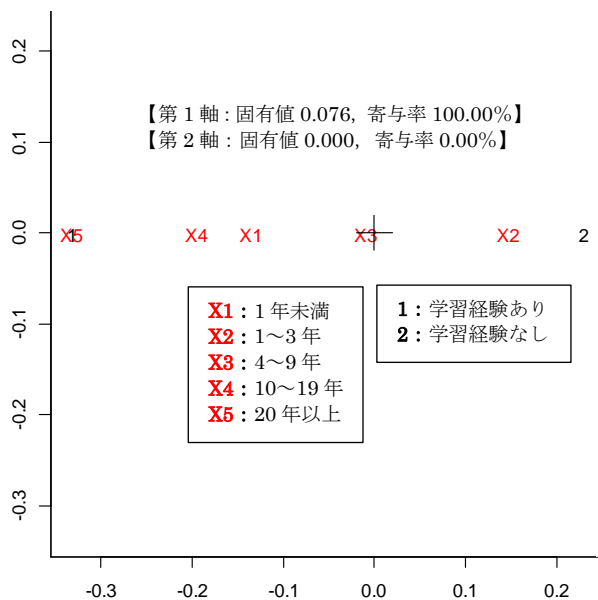


図-3-110 「⑤勤務経験」と
「E: ②-1 樹木に関する学習経験」

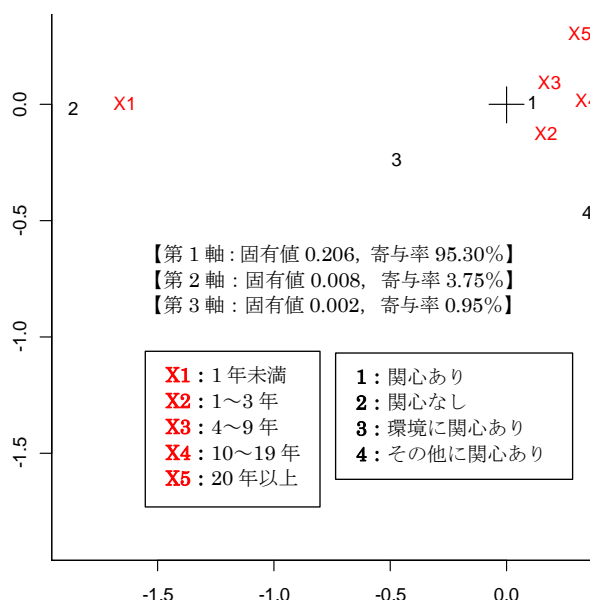


図-3-111 「⑤勤務経験」と
「H: ①-1 保全への関心」

勤務経験「1年未満」の人は、保全への関心なしと関連する傾向があったので、この仕事の選択時に保全を考慮していないことや、この仕事を通して保全に関心を持たないことが考えられる。勤務経験「1～3年」の人は、樹木に関する学習経験なしと関連する傾向があったが、保全への関心ありと関連する傾向があったので、1年以上勤務することで、保全に関心を持つ可能性があることが考えられる。さらに、勤務経験「4～9年」の人も、保全への関心ありに関連する傾向があった。また、勤務経験「20年以上」の人は、樹木に関する学習経験ありに関連があったので、仕事で樹木に関わるが多くなり、学習の機会に恵まれたことが考えられる。

(iv) D: 仕事への評価

①現職選択の理由

「E: ②-2 樹木に関する学習場所」では、「仕事場が近い」「生活費を稼ぐ」と「両親や家族」「仕事」、「燃料をもらえる」と「専門学校」が関連する傾向が見られ、「この職種が好き」と「本」「テレビ」、「たまたま見つけた」「他の仕事がなかった」と「専門学校」がやや関連する傾向が見られた (図-3-112)。

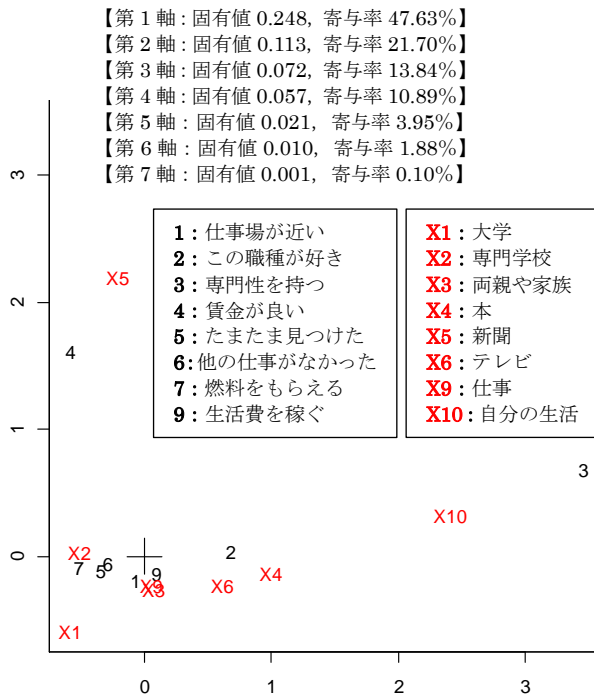


図-3-112 「①現職選択の理由」と
「E: ②-2 樹木に関する学習場所」

樹木に関する学習場所が「両親や家族」「仕事」と関連があった場合は、現職選択の理由が「仕事場が近い」「生活費を稼ぐ」であったので、この職種を好んだわけではなく、身近で給料を得られる職種を選択したことが考えられる。樹木に関する学習場所が「専門学校」と関連があった場合は、現職選択の理由が「燃料をもらえる」「たまたま見つけた」「他の仕事がなかった」であったので、この職種に関する情報を持っており、彼らにとっては他職種より就きやすかったことが考えられる。樹木に関する学習場所が「本」「テレビ」と関連があった場合は、現職選択の理由が「この職種が好き」であったので、この職種に就くために積極的に学んだことが考えられる。

②他職との比較

「D: ③現職の認識」では、「楽しい」と「嫌ではない」がやや関連する傾向が見られた(図-3-113)。「D: ④現職の継続性」では、「大変である」と「機会があればしたい」、「楽しい」と「是非したい」がやや関連する傾向が見られた(図-3-114)。「E: ③-1 樹木への関心」では、「楽である」と「関心あり」が関連する傾向が見られた(図-3-115)。

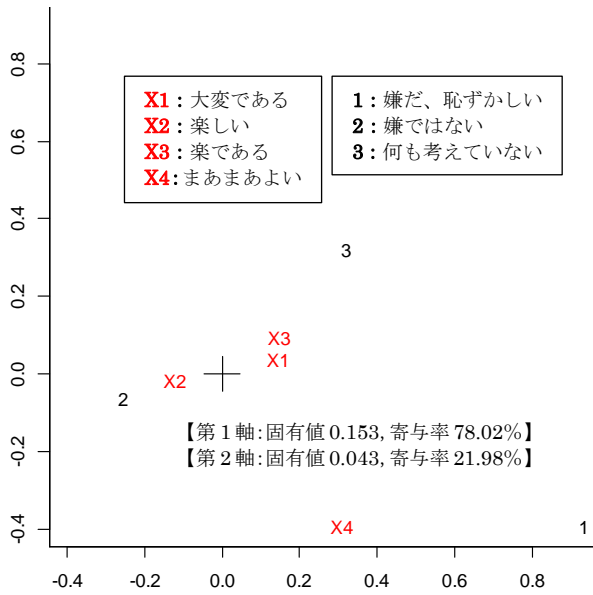


図-3-113 「②他職との比較」と
「D : ③現職の認識」

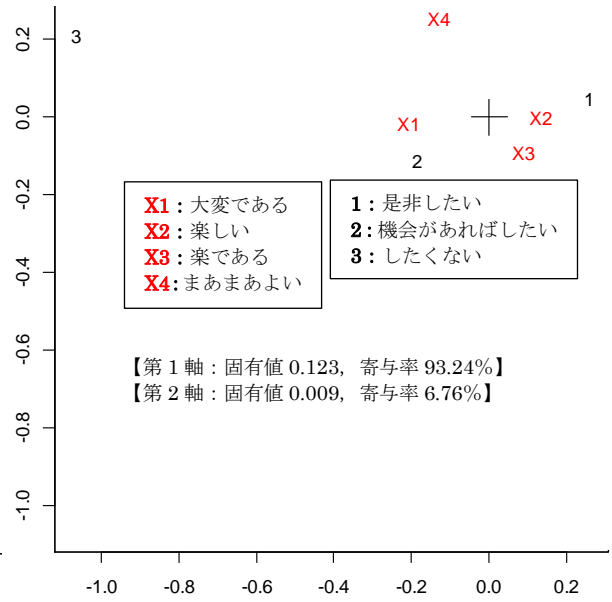


図-3-114 「②他職との比較」と
「D : ④現職の継続性」

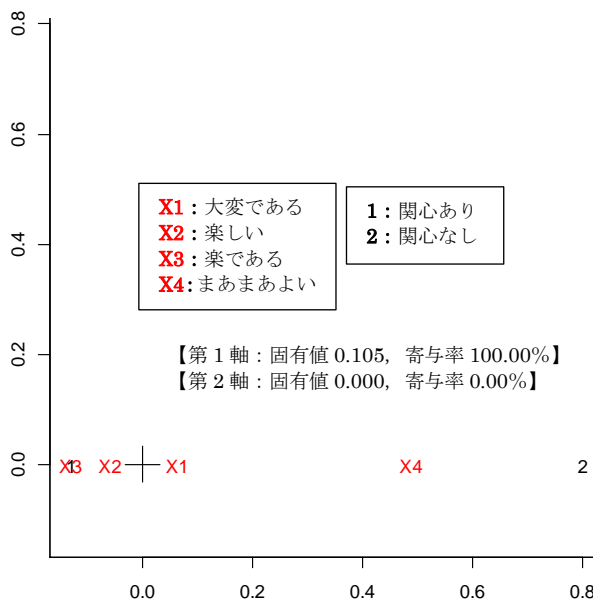


図-3-115 「②他職との比較」と
「E : ③-1 樹木への関心」

この職種を「楽しい」と感じる人は、この職種を否定的にとらえておらず、この仕事の継続を望む傾向があったので、「楽しい」と感じることができれば、この職種を継続する可能性が考えられる。また「大変である」と感じる人も「機会があればしたい」とこの仕事の継続を望む傾向があったので、「大変である」と感じてでも継続を望む魅力がこの職種にはあることが考えられる。そして「楽である」と感じる人は、樹木への関心があったので、その関心を持つ樹木に関する仕事に従事するために「楽である」と感じた可能性が考えられる。

③現職の認識

「D：④現職の継続性」では、「嫌ではない」と「是非したい」、「嫌だ、恥ずかしい」と「したくない」が関連する傾向が見られ、「何も考えていない」と「機会があればしたい」がやや関連する傾向が見られた（図-3-116）。

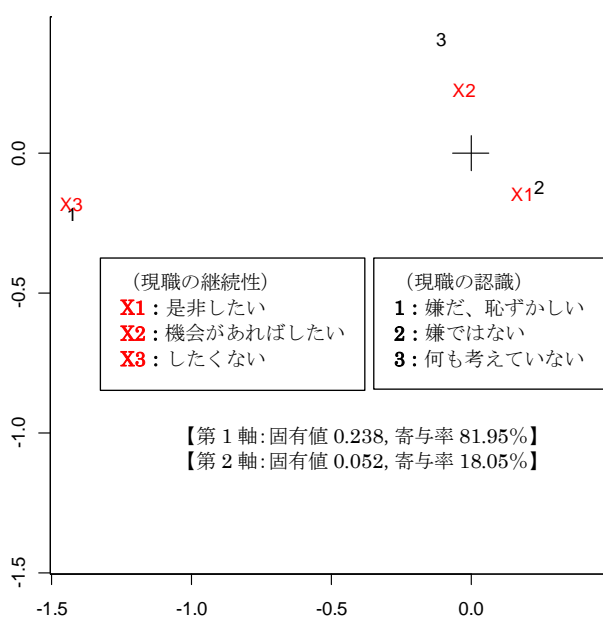


図-3-116 「③現職の認識」と
「D：④現職の継続性」

この職種に対して特に意識をしていない人は、仕事の継続を望む傾向があり、この職種を肯定的にとらえる人は継続を望み、否定的にとらえる人は継続を望まないことが考えられる。

④現職の継続性

「E：②-1 樹木に関する学習経験」では、「機会があればしたい」と「学習経験なし」が関連する傾向が見られた（図-3-117）。

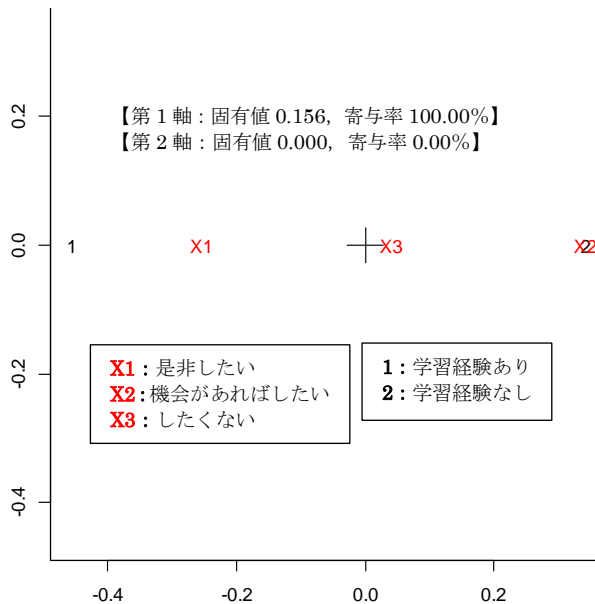


図-3-117 「④現職の継続性」と
「E：②-1 樹木に関する学習経験」

樹木に関する学習経験がない場合にも、この仕事の継続を望む傾向があったので、仕事の継続性は、樹木に関する学習経験の有無によって左右されないことが考えられる。

(v) E：樹木との関係

①-2 樹木の利用例

「E：②-2 樹木に関する学習場所」では、「薪」「日除け」と「専門学校」「新聞」「仕事」、「材料（家）」と「両親や家族」、「材料（物）」と「大学」、「果樹生産」と「本」「テレビ」「自分の生活」が関連する傾向が見られた（図-3-118）。「G：①都市緑地の利用回数」では、「日除け」と「1～4回」が関連する傾向が見られた（図-3-119）。「G：②都市緑地の利用時期」では、「材料（物）」と「夏」が関連する傾向が見られた（図-3-120）。「G：④郊外緑地の利用回数」では、「薪」「果樹生産」と「0回」「1～4回」「5～8回」「時々」、「材料（家）」と「5～8回」「時々」、「日除け」と「9～12回」が関連する傾向が見られた（図-3-121）。「H：①-1 保全への関心」では、「薪」と「関心あり」「環境に関心あり」「その他に関心あり」が関連する傾向が見られ、「日除け」「果樹生産」と「関心あり」がやや関連する傾向が見られた（図-3-122）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「薪」と「樹木と花を増やす」「樹木を変更する」、「果樹生産」と「自然を美しくする」がやや関連する傾向が見られた（図-3-123）。

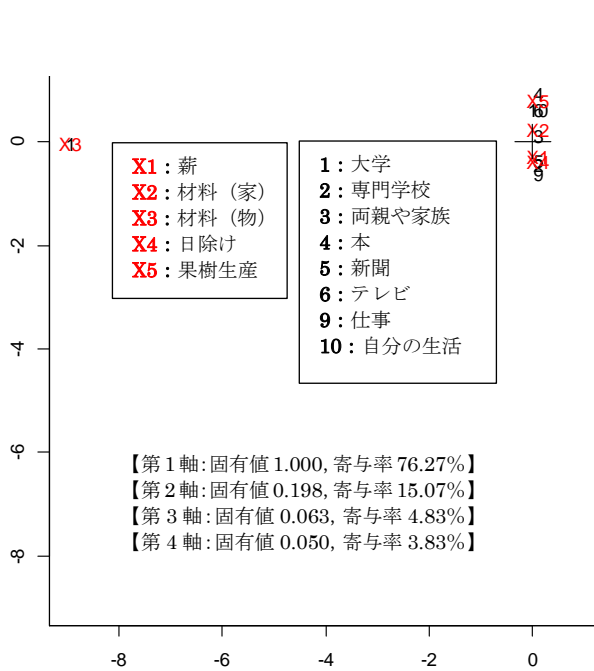


図-3-118 「①-2 樹木の利用例」と
「E: ②-2 樹木に関する学習場所」

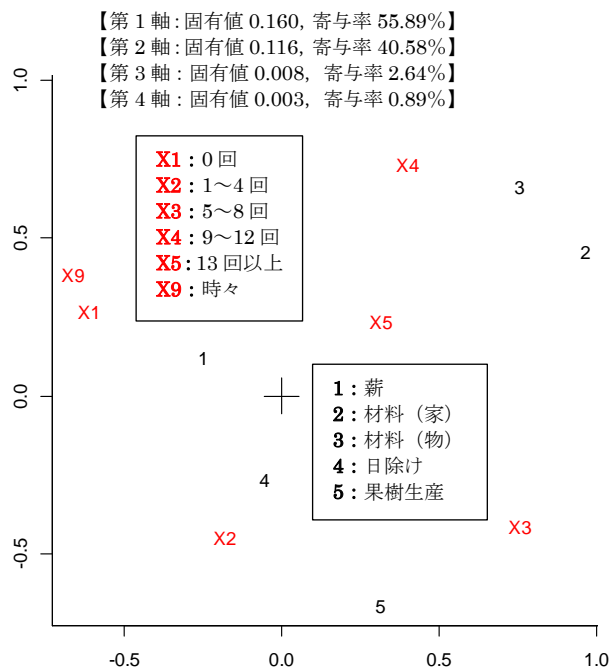


図-3-119 「①-2 樹木の利用例」と
「G: ①都市緑地の利用回数」

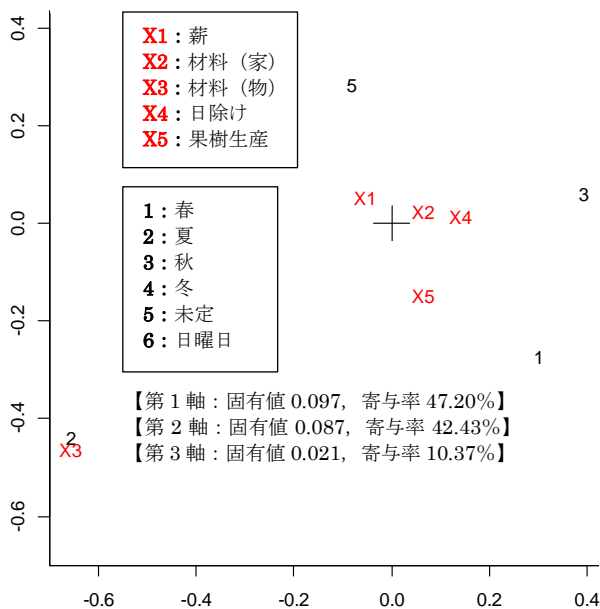


図-3-120 「①-2 樹木の利用例」と
「G: ②都市緑地の利用時期」

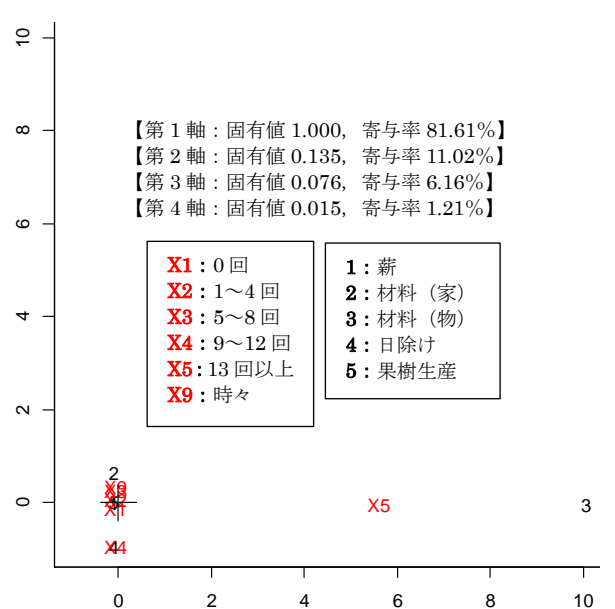


図-3-121 「①-2 樹木の利用例」と
「G: ④郊外緑地の利用回数」

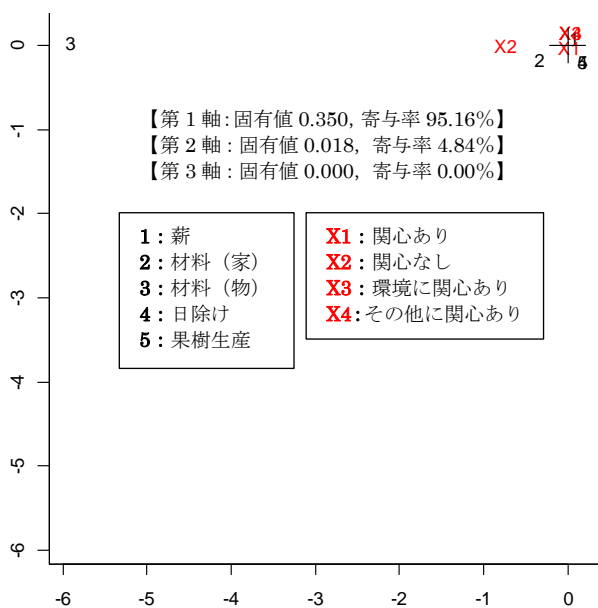


図-3-120 「①-2 樹木の利用例」と
「H: ①-1 保全への関心」

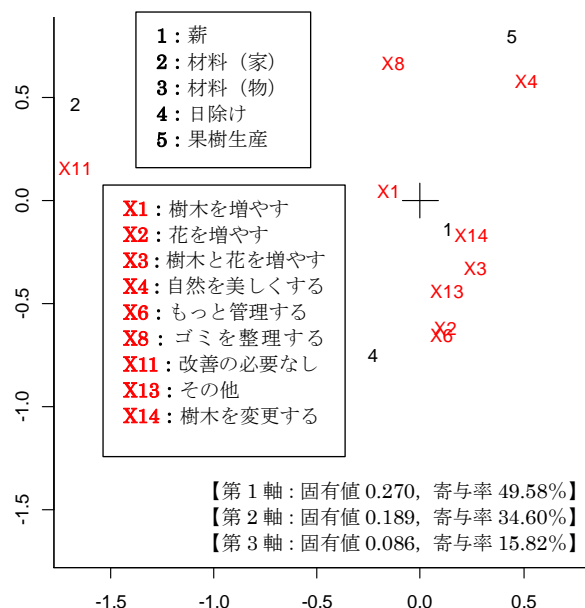


図-3-123 「①-2 樹木の利用例」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

樹木を消費する「薪」として利用する人は、樹木に関する学習場所が「専門学校」「新聞」「仕事」と関連があったので、「専門学校」から樹木に関して専門的な知識を学び、「新聞」から洗練された情報を得て、「仕事」をする上で必要な知識を学ぶ可能性が考えられる。郊外緑地の利用回数は「0回」「1~4回」「5~8回」「時々」と関連があったので、様々であることが考えられる。保全への関心では、保全以外にも関心があると回答していたので、質問の趣旨を理解していなかった可能性が考えられる。市内の環境改善の内容では、「樹木と花を増やす」「樹木を変更する」と関連する傾向があったので、新しい樹木や花の増加を望んでいる可能性が考えられる。樹木を加工する「材料(家)」として利用する人は、樹木に関する学習場所が「両親や家族」と関連があったので、「家族」が持つ価値観の影響を受ける可能性が考えられる。郊外緑地の利用回数は「5~8回」「時々」と関連があり、「薪」「果樹生産」の人よりは頻度が多いことが考えられる。樹木を加工する「材料(物)」として利用する人は、樹木に関する学習場所が「大学」と関連があったので、専門性の高い「大学」で教育された知識を持つ可能性が考えられる。都市緑地を「夏」に利用していたので、都市緑地を避暑地として利用している可能性が考えられる。樹木を温存する「日除け」として利用する人は、樹木に関する学習場所が「薪」の人と同様に「専門学校」「新聞」「仕事」と関連があったので、専門的な知識を持つ可能性が考えられる。都市緑地の利用回数は「1~4回」、郊外緑地の利用回数は「9~12回」と関連があったので、郊外緑地の利用頻度の方が多いことが示唆された。また、保全への関心ありに関連する傾向があったので、

樹木を温存するこの利用法を意識していた可能性が考えられる。樹木を温存する「果樹生産」として利用する人は、樹木に関する学習場所が「本」「テレビ」「自分の生活」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の両方の知識を持つ可能性が考えられる。ただし、情報量の限られた「自分の生活」からは、偏った知識を持つ可能性が考えられる。「薪」の人と同様で、郊外緑地の利用回数は「0回」「1～4回」「5～8回」「時々」と関連があり、様々であることが考えられる。保全への関心ありに関連する傾向があり、市内の環境改善の内容は「自然を美しくする」と関連する傾向があったので、環境の景観美に関心を持つことが考えられる。

②-1 樹木に関する学習経験

「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「学習経験あり（樹木）」と「学習経験あり（保全）」、「学習経験なし（樹木）」と「学習経験なし（保全）」が関連する傾向が見られた（図-3-124）。

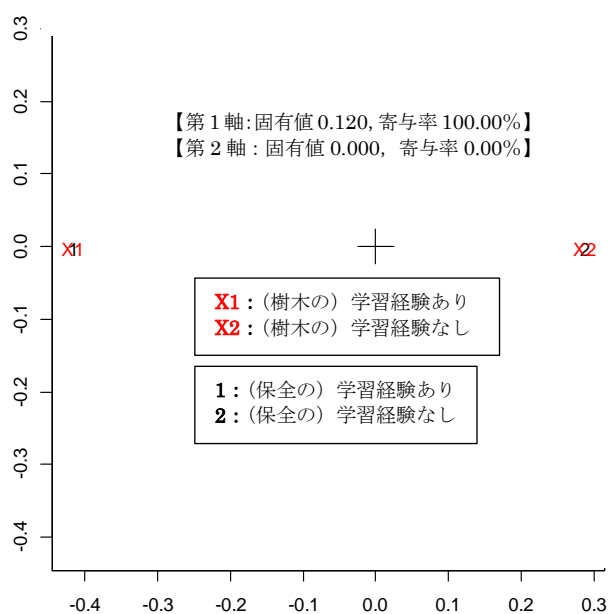


図-3-124 「②-1 樹木に関する学習経験」と
「H：③-1 保全に関する学習経験」

樹木に関する学習経験の有無は、保全に関する学習経験の有無と同じであったので、この二つには関連があると考えられる。

②-2 樹木に関する学習場所

「E：③-2 樹木への関心内容」では、「両親や家族」と「景観美（町）」が関連する傾向が見られ、「仕事」と「樹木の花」、「自分の生活」と「増やすこと」がやや関連する傾向が見られた（図-3-125）。「F：①樹木本数」では、「テレビ」と「減らす」が関連する傾向が見られ、「大学」「専門学校」「両親や家族」「本」「仕事」「自分の生活」と「もっと増やす」がやや関連する傾向が見られた（図-3-126）。「G：④郊外緑地の利用回数」では、「大学」と「13回以上」、「両親や家族」と「1～4回」、「新聞」と「9～12回」が関連する傾向が見られ、「専門学校」と「0回」「時々」、「本」「テレビ」と「1～4回」、「新聞」と「5～8回」がやや関連する傾向が見られた（図-3-127）。「G：⑤郊外緑地の利用時期」では、「大学」「テレビ」と「春」がやや関連する傾向が見られた（図-3-128）。「H：②保全に関する情報入手の手段」では、「専門学校」と「学校」「ラジオ」がやや関連する傾向が見られた（図-3-129）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「自分の生活」と「ラジオ」がやや関連する傾向が見られた（図-3-130）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「テレビ」と「自然を美しくする」が関連する傾向が見られ、「大学」と「樹木を変更する」、「専門学校」と「樹木を増やす」、「新聞」と「その他」、「自分の生活」と「もっと管理する」がやや関連する傾向が見られた（図-3-131）。

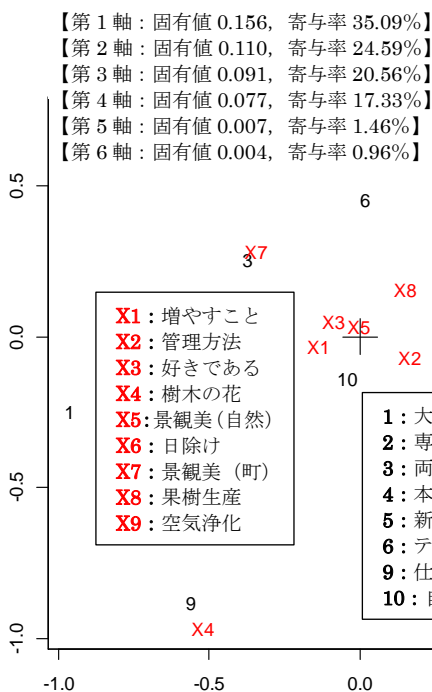


図-3-125 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「E：③-2 樹木への関心内容」

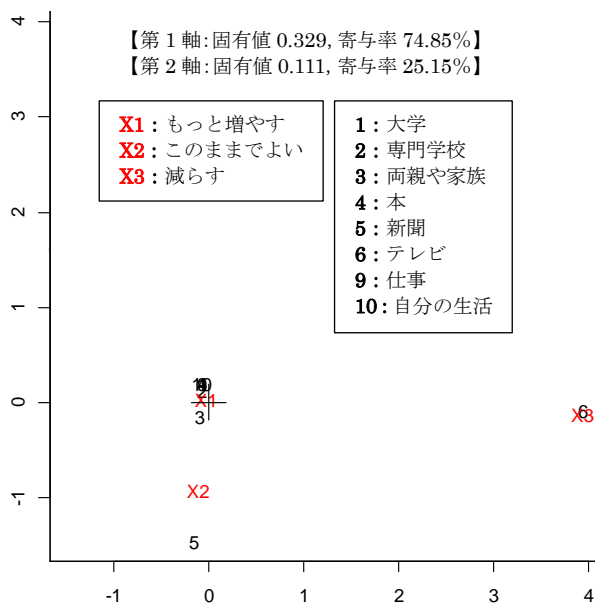


図-3-126 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「F：①樹木本数」

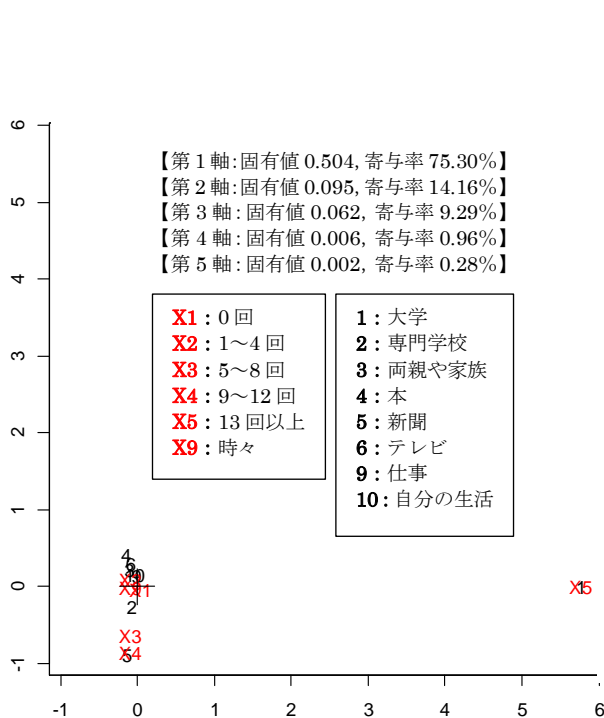


図-3-127 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「G: ④郊外緑地の利用回数」

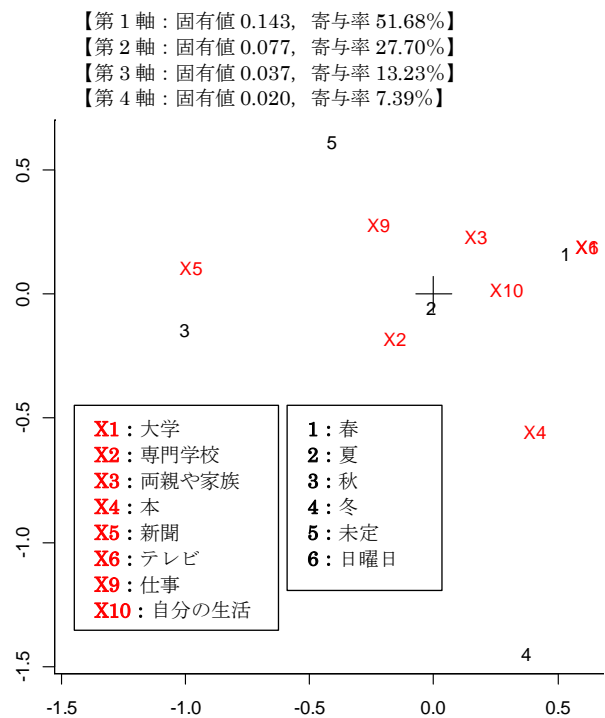


図-3-128 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「G: ⑤郊外緑地の利用時期」

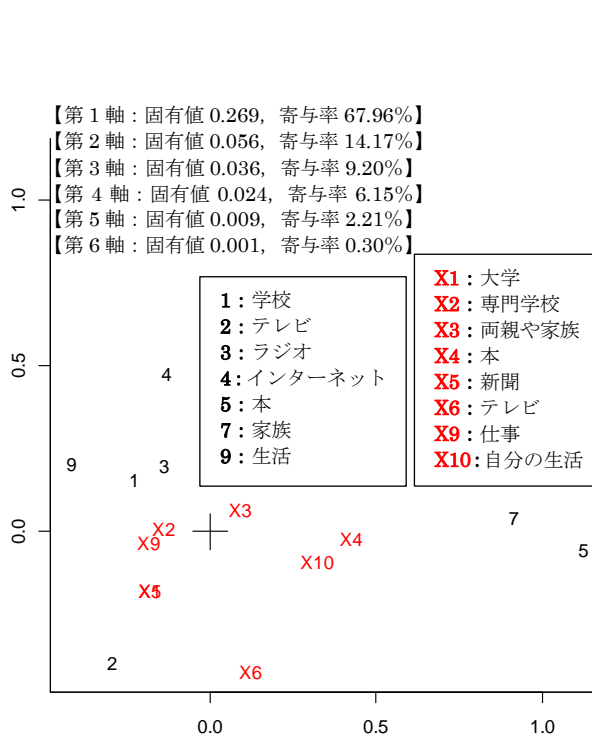


図-3-129 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「H: ②情報入手の手段」

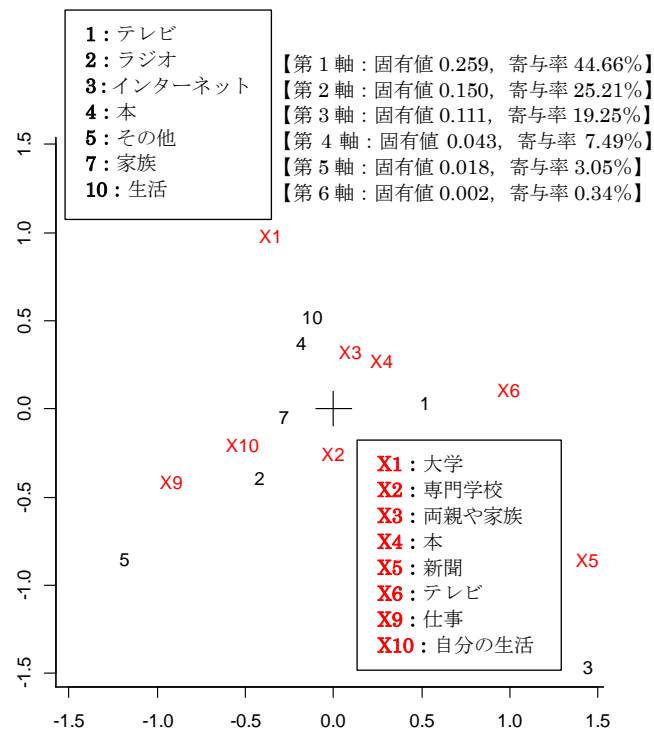


図-3-130 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験の場所」

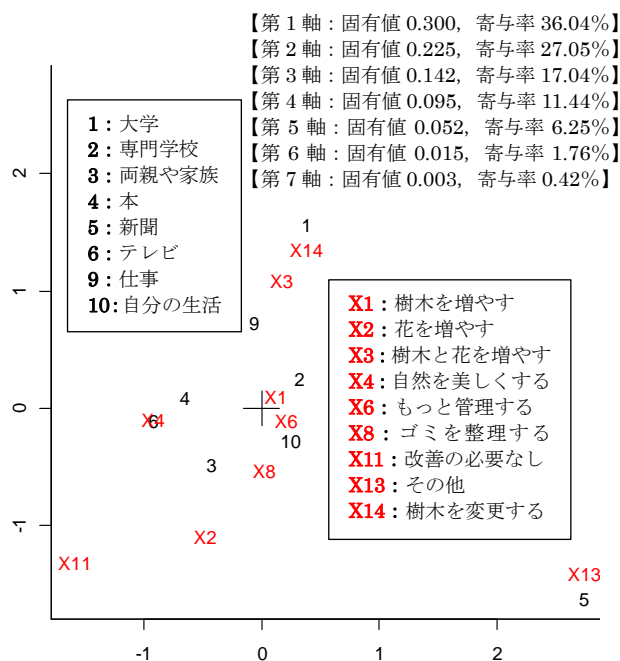


図-3-131 「②-2 樹木に関する学習場所」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

樹木に関する学習場所が「大学」の人は、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があり、市内の環境改善の内容は「樹木を変更する」と関連する傾向があったので、樹木の現況に満足していない可能性が考えられる。郊外緑地を「春」に利用する傾向があり、利用回数は「13回以上」であったので、利用頻度は多いと考えられる。樹木に関する学習場所が「専門学校」の人は、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があり、市内の環境改善の内容も「樹木を増やす」と関連する傾向があったので、樹木の量に満足していないことが考えられる。郊外緑地の利用回数が「0回」「時々」という傾向があったので、郊外緑地をあまり利用しないことが考えられる。保全に関する情報入手の手段は「学校」「ラジオ」と関連があったので、「学校」から教育される知識と公共に提供される「ラジオ」の両方の情報を持つ可能性が考えられる。樹木に関する学習場所が「両親や家族」の人は、樹木への関心内容が「景観美（町）」であり、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があったので、樹木の増加による町の景観美を望んでいる可能性が考えられる。郊外緑地の利用は「1~4回」と少なかったので、郊外緑地にあまり関心がないことが予想される。樹木に関する学習場所が「本」の人は、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があったので、樹木の増加を望んでいる可能性が考えられる。郊外緑地の利用は「1~4回」と少ない傾向があったので、郊外緑地にあまり関心がないことが考えられる。樹木に関する学習場所が「新聞」の人は、郊外緑地の利用が「9~12回」と「1~4回」の二通りであった。樹木に関する学習場所が「テレビ」の人は、市内の樹木本数を減らすと関連があり、市内の環境改善内容の内容は「自然を美しくする」と関連があったので、樹木の減少に

よる自然の景観美を考えている可能性が考えられる。郊外緑地を「春」に利用する傾向があり、利用回数は「1～4回」と少ない傾向にあったので、頻繁には利用しないことが考えられる。樹木に関する学習場所が「仕事」の人は、樹木への関心内容が「樹木の花」と関連する傾向があり、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があった。樹木に関する学習場所が「自分の生活」の人は、樹木への関心内容が「増やすこと」と関連する傾向があり、また、市内の樹木本数をもっと増やすと関連する傾向があったので、樹木の増加に関心を持っていることが考えられる。保全に関する情報入手の手段は「ラジオ」と関連する傾向があったので、公共に提供される「ラジオ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は、「もっと管理する」と関連する傾向にあったので、管理状況に満足していない可能性が考えられる。

③-2 樹木への関心内容

「F：③管理状況」では、「管理方法」「好きである」「景観美（町）」と「非常に良い」、「景観美（自然）」「日除け」と「良い」がやや関連する傾向が見られた（図-3-132）。「G：②都市緑地の利用時期」では、「管理方法」「景観美（自然）」と「春」「秋」、「好きである」「樹木の花」と「未定」、「果樹生産」と「秋」「未定」、「空気浄化」と「夏」が関連する傾向が見られた（図-3-133）。「G：⑤郊外緑地の利用時期」では、「日除け」「景観美（町）」と「夏」が関連する傾向が見られた（図-3-134）。「G：⑥郊外緑地の利用理由」では、「増やすこと」と「バーベキューをする」、「管理方法」と「避暑」「好きである」と「樹木がある」「自然に親しむ」、「景観美（自然）」「日除け」と「自然に親しむ」、「果樹生産」と「樹木がある」、「空気浄化」と「その他」が関連する傾向が見られ、「増やすこと」と「広場がある」「魚を捕る」がやや関連する傾向が見られた（図-3-135）。「H：①-1 保全への関心」では、「管理方法」「樹木の花」「景観美（自然）」「日除け」「景観美（町）」と「関心あり」「環境に関心あり」、「好きである」と「関心あり」がやや関連する傾向が見られた（図-3-136）。「H：①-2 保全への関心内容」では、「好きである」「景観美（町）」と「景観美」が関連する傾向が見られ、「管理方法」と「樹木や樹木の管理」、「好きである」と「樹木と花やその管理」、「樹木の花」と「花や花の管理」がやや関連する傾向が見られた（図-3-137）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「増やすこと」と「テレビ」が関連する傾向が見られ、「樹木の花」と「その他」がやや関連する傾向が見られた（図-3-138）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「樹木の花」「日除け」「景観美（町）」「果樹生産」「空気浄化」と「必要あり」が関連する傾向が見られた（図-3-139）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「日除け」と「花を増やす」が関連する傾向があり、「増やすこと」と「樹木を増やす」「樹木を変更する」、「管理方法」と「その他」、空気浄化」と「樹木と花を増やす」がやや関連する傾向が見られた（図-3-140）。「H：⑤-2 保全活動の内容」では、「樹木の花」と「樹木を植えた」、「景観美（自然）」と「現在の仕事」が関連する傾向が見られ、「日除け」と「樹木や花を植えた」がやや関連する傾向が見られた（図-3-141）。

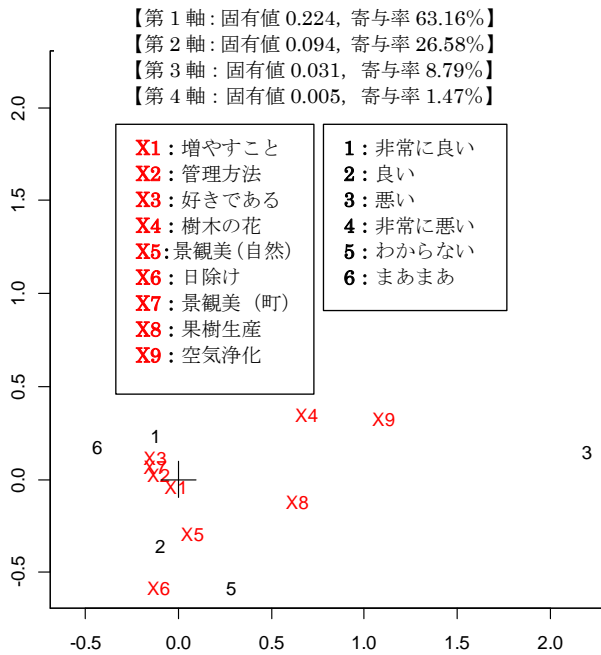


図-3-132 「③-2 樹木への関心内容」と
「F: ③管理状況」

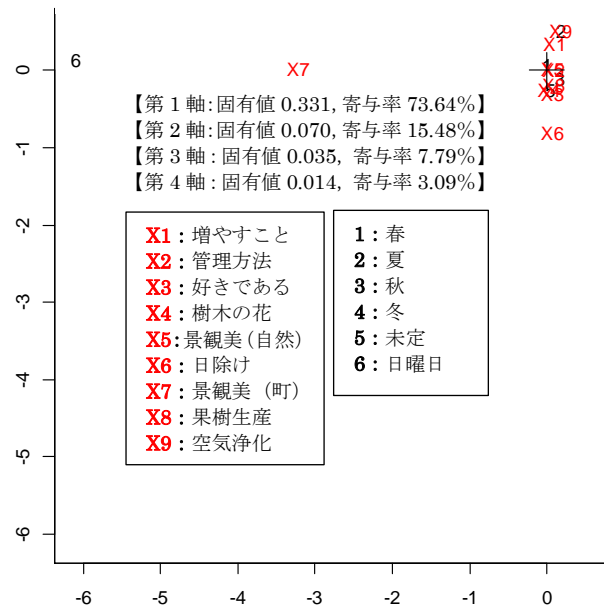


図-3-133 「③-2 樹木への関心内容」と
「G: ②都市緑地の利用時期」

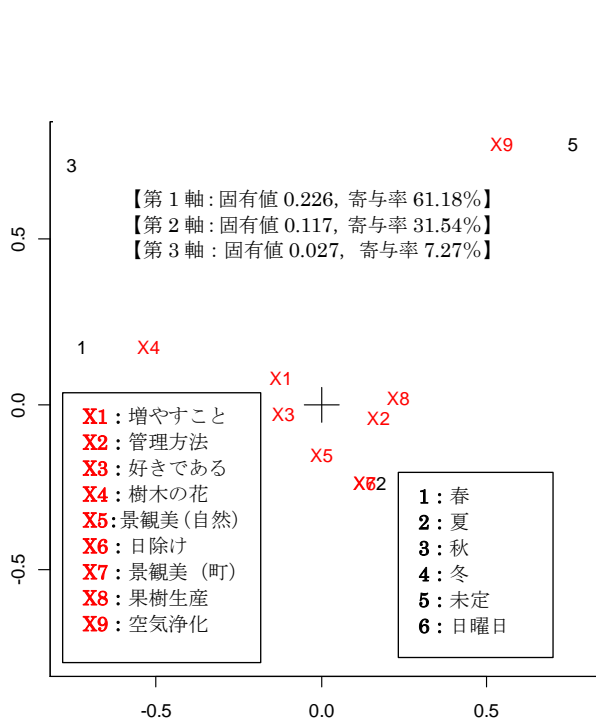


図-3-134 「③-2 樹木への関心内容」と
「G: ⑤郊外緑地の利用時期」

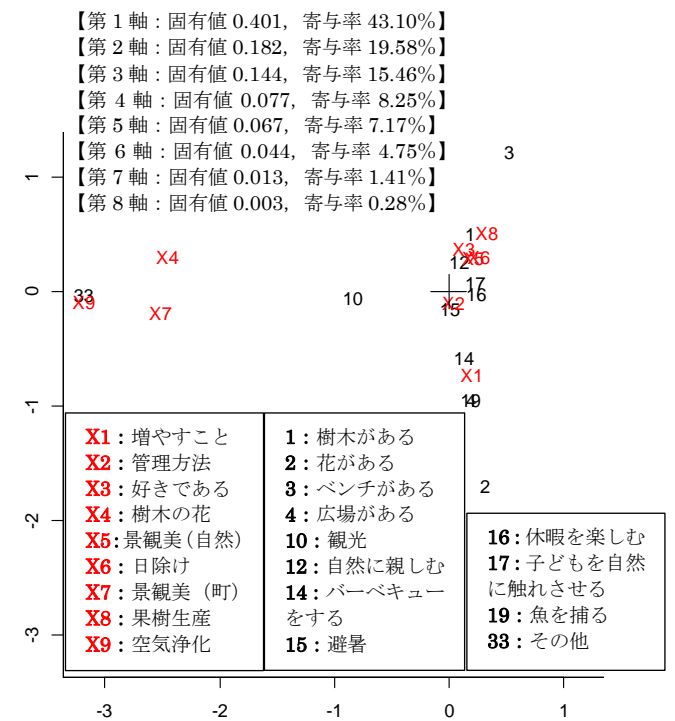


図-3-135 「③-2 樹木への関心内容」と
「G: ⑥郊外緑地の利用理由」

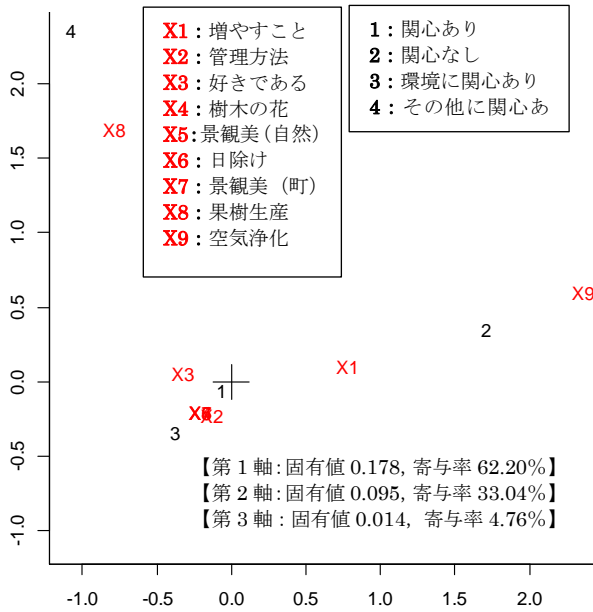


図-3-136 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ①-1 保全への関心」

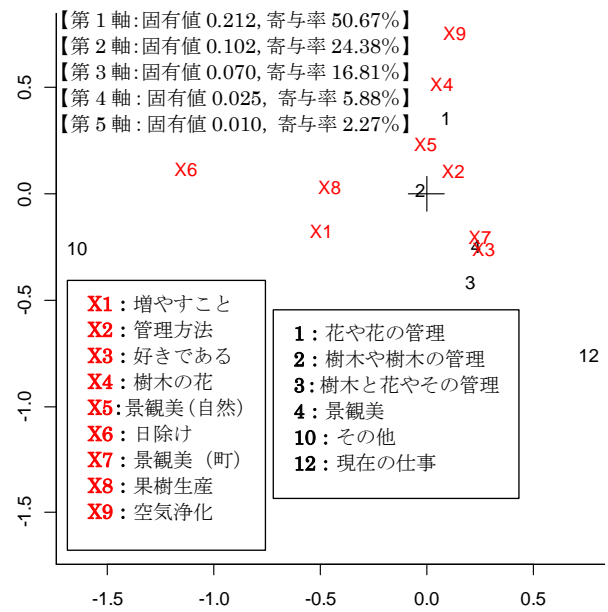


図-3-137 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ①-2 保全への関心内容」

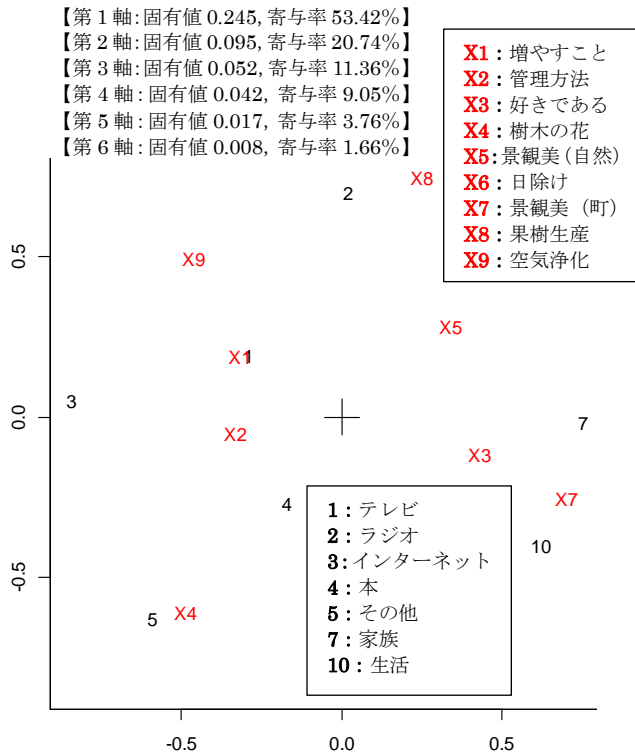


図-3-138 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

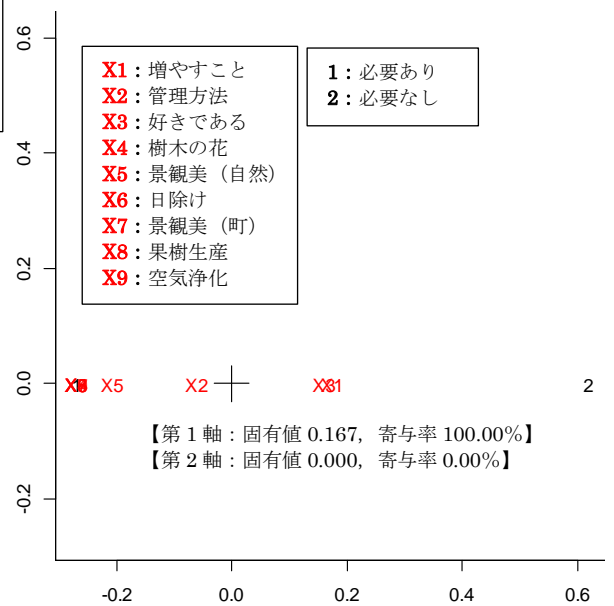


図-3-139 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

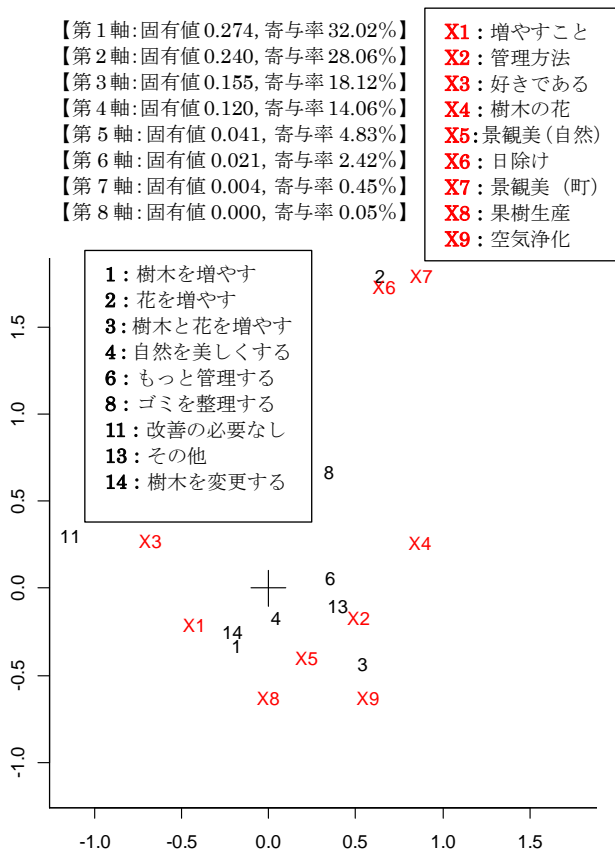


図-3-140 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

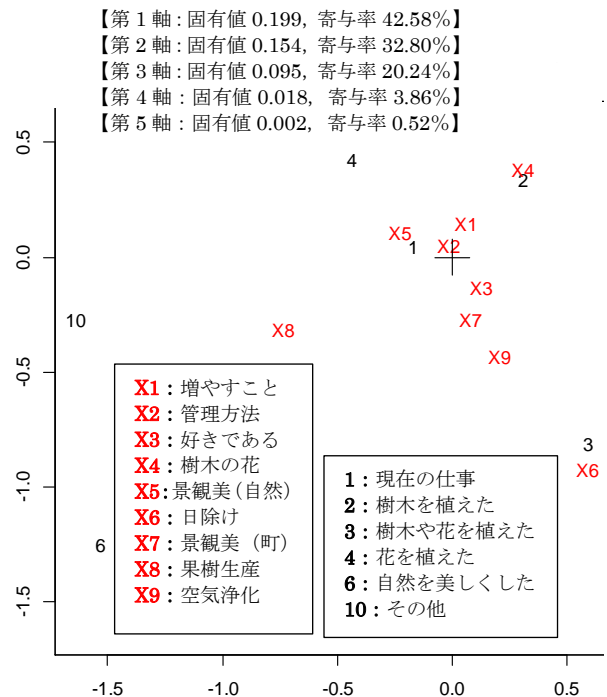


図-3-141 「③-2 樹木への関心内容」と
 「H: ⑤-2 保全活動の内容」

樹木への関心内容が「増やすこと」の人は、郊外緑地の利用理由が「バーベキューをする」と関連があったが、「広場がある」「魚を捕る」と関連する傾向もあったので、都市緑地ではできないことをするために郊外緑地を利用している可能性が考えられる。保全に関する学習場所は「テレビ」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は「樹木を増やす」「樹木を変更する」と関連する傾向があったので、樹木の現況に満足していない可能性が考えられる。樹木への関心内容が「管理方法」の人は、市内の樹木の管理状況が「非常に良い」と関連する傾向があり、都市緑地は気候が温和な「春」「秋」に利用していたので、樹木の現況に満足していることが考えられる。保全や環境に関心を持つ傾向があり、保全への関心内容は「樹木や樹木の管理」と関連があり、樹木への関心内容と同様であった。樹木への関心内容が「好きである」の人は、市内の樹木の管理状況が「非常に良い」と関連する傾向があり、樹木の現況に満足している可能性が考えられる。都市緑地の利用時期が「未定」で、郊外緑地の利用理由が「樹木がある」「自然に親しむ」と関連があったので、都市緑地はいつでも訪問できる場所であり、郊外緑地は利用目的のために訪問する特別な場所であることが考えられる。保全への関心ありに関連する傾向があり、その関心内容は「景観美」と「樹

木と花やその管理」と関連する傾向があったので、樹木と花を管理することによって、景観を美しくすることを考えている可能性が考えられる。樹木への関心内容が「樹木の花」の人は、都市緑地の利用時期は「未定」であったので、時期を定めずにいつでも訪問していることが考えられる。しかし、市内の環境改善の必要ありと関連があったので、市内の環境の現況に満足していないことが考えられる。保全や環境に関心を持つ傾向があり、保全への関心内容は「花や花の管理」と関連する傾向があったので、花への関心が高い可能性が考えられる。しかし、保全活動の内容は「樹木を植えた」と関連があったので、保全への関心内容と保全活動は一致しないことが考えられる。樹木への関心内容が「景観美（自然）」の人は、市内の樹木の管理状況が「良い」と関連する傾向にあり、現況に満足していることが考えられる。都市緑地は気候が温和な「春」「秋」に利用していたので、郊外緑地は気候が温和な時期に「自然に親しむ」という目的で利用していることが考えられる。保全や環境に関心がある傾向があり、保全活動は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動の自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。樹木への関心内容が「日除け」の人は、市内の樹木の管理状況が「良い」と関連する傾向があり、樹木の現況に満足している可能性が考えられる。郊外緑地を「夏」に利用し、利用理由は「自然に親しむ」であったので、避暑を兼ねて利用していることが考えられる。保全や環境に関心がある傾向があり、市内の環境改善は必要あり、環境改善の内容は「花を増やす」と関連していたため、花の増加を望んでいることが考えられる。保全活動の内容は「樹木や花を植えた」と関連する傾向があったので、花の増加への関心が高いことが予想される。樹木への関心内容が「景観美（町）」の人は、市内の樹木の管理状況は「非常に良い」と関連する傾向があり、現況に満足していることが考えられる。郊外緑地を「夏」に利用していたので、避暑や長期休暇を楽しむために利用していた可能性が考えられる。保全や環境に関心がある傾向があり、市内の環境改善は必要ありと関連があった。保全への関心内容は「景観美」と関連があったので、市内の景観に満足していないことが考えられる。樹木への関心内容が「果樹生産」の人は、都市緑地の利用時期が「秋」「未定」であり、都市緑地は時期を定めずにいつでも訪問し、特に果樹の実る秋に利用していることが考えられる。郊外緑地の利用理由は「樹木がある」と関連があったが、都市緑地にも樹木があるので、都市緑地の樹木量では満足を得られない場合に、郊外緑地を利用していることが予想される。また、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、樹木の現況に満足していないことが考えられる。樹木への関心内容が「空気浄化」の人は、都市利用時期が「夏」であったので、都市緑地を避暑地として利用していることが考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連があり、環境改善の内容は「樹木と花を増やす」と関連する傾向にあったので、樹木と花の増加を望んでいる可能性が考えられる。

(vi) F：都市樹木への評価

①樹木本数

「F：②樹種数」では、「もっと増やす（樹木本数）」と「もっと増やす（樹種数）」、「このままでよい（樹木本数）」と「このままでよい（樹種数）」が関連する傾向が見られ、「減らす」（樹木本数）と「減らす（樹種数）」がやや関連する傾向が見られた（図-3-142）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「このままでよい」と「必要なし」が関連する傾向が見られた（図-3-143）。

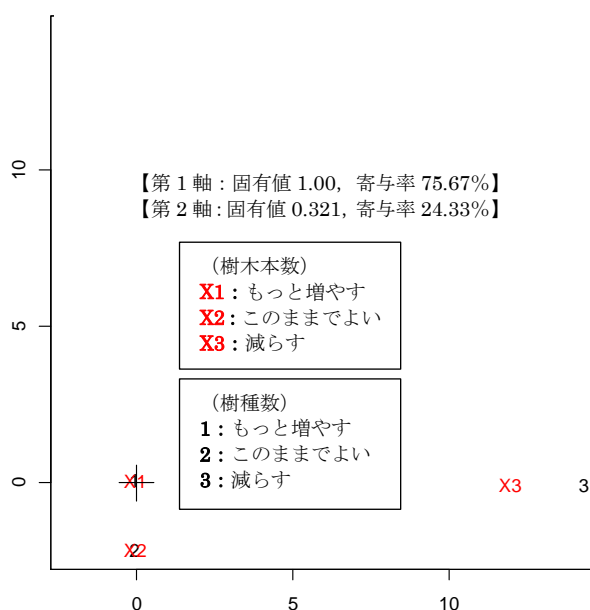


図-3-142 「①樹木本数」と「F：②樹種数」

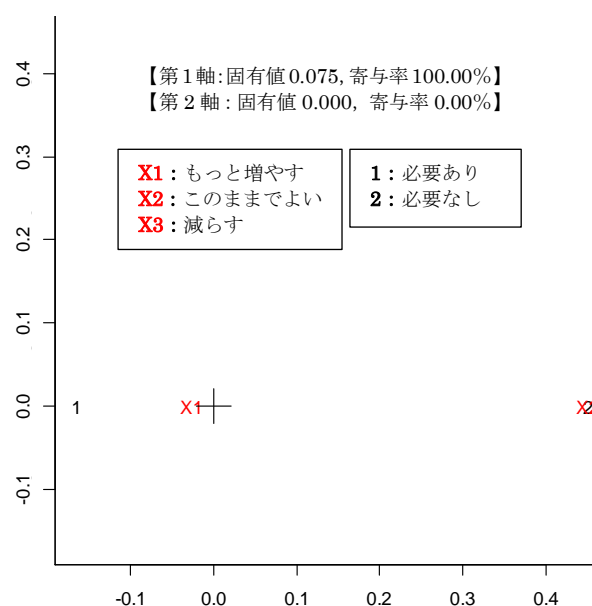


図-3-143 「①樹木本数」と「H：④-1 市内の環境改善の必要」

樹種数と樹木本数は、その増減が同じであったので、樹木の変更時には樹種数と樹木本数の両方を変更することを考えていることが予想される。また、樹木本数を変更しないと考える場合は、市内の環境改善の必要なしと考えることが予想される。

③管理状況

「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「非常に良い」と「テレビ」、「良い」と「本」、「悪い」と「その他」が関連する傾向が見られ、「まあまあ」と「生活」がやや関連する傾向が見られた（図-3-144）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「まあまあ」と「必要あり」が関連する傾向が見られた（図-3-145）。

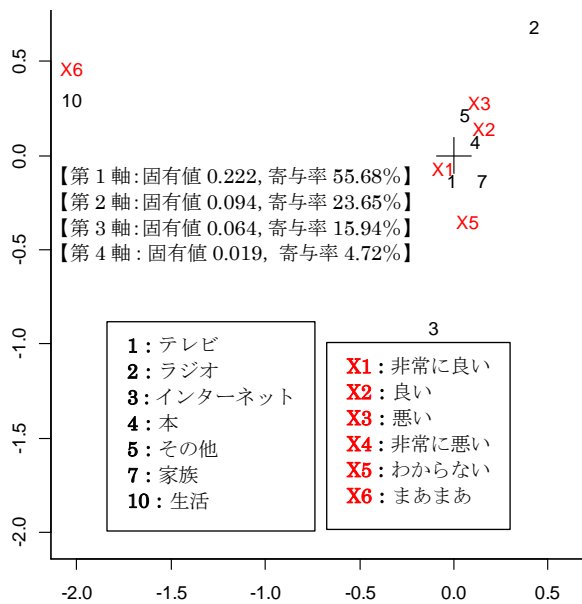


図-3-144 「③管理状況」と
「H：③-2 保全に関する学習経験場所」

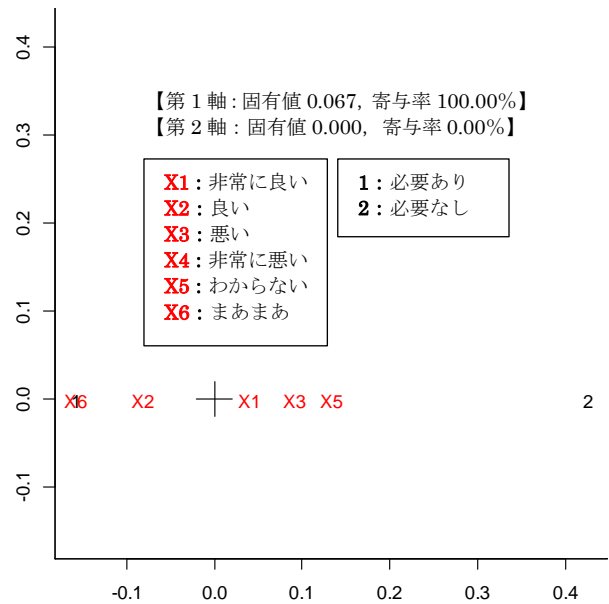


図-3-145 「③管理状況」と
「H：④-1 市内の環境改善の必要」

市内の樹木の管理状況を「非常に良い」「良い」と考える人は、保全に関する学習場所が「テレビ」「本」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の知識とそれを補うことが可能な「本」の知識の両方を持つ可能性が考えられる。市内の樹木の管理状況を「まあまあ」と考える人は、保全に関する学習場所が「生活」と関連する傾向があったので、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。また、市内の環境改善の必要ありと関連があったので、環境の現状に満足していないことが考えられる。

④樹木の寄与物

「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「大気浄化」と「樹木を増やす」、「日除け」と「もっと管理する」がやや関連する傾向が見られた（図-3-146）。

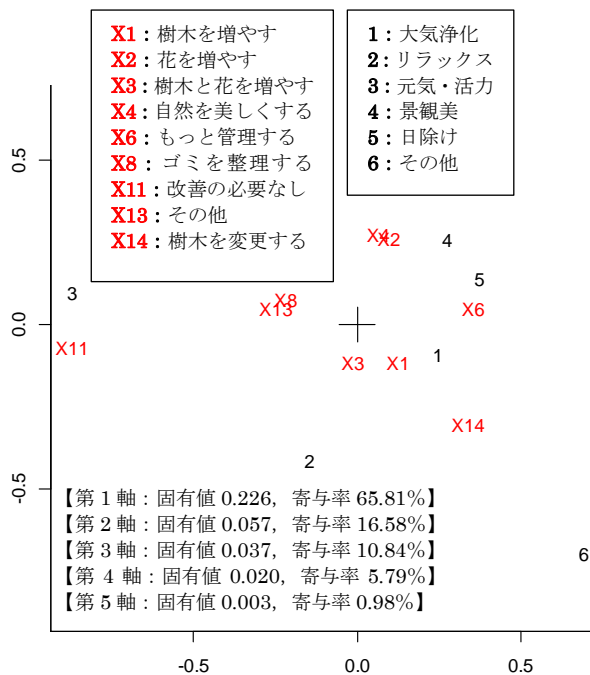


図-3-146 「④寄与物」と「H：④-2市内の環境改善の内容」

樹木の寄与物が「大気浄化」の人は、市内の環境改善の内容を「樹木を増やす」と関連する傾向があったので、樹木の増加によって、より多くの大気を浄化することを考えている可能性が予想される。樹木の寄与物が「日除け」の人は、市内の環境改善の内容が「もっと管理する」と関連する傾向があったので、樹木を管理することによって、日除けの効率を上昇させることを考えている可能性が予想される。

(vii) G：都市緑地と郊外緑地の利用

①都市緑地の利用回数

「G：④郊外緑地の利用回数」では、「0回（都市緑地）」と「0回（郊外緑地）」、「9～12回（都市緑地）」と「1～4回（郊外緑地）」、「13回以上（都市緑地）」と「5～8回（郊外緑地）」が関連する傾向が見られ、「5～8回（都市緑地）」と「1～4回（郊外緑地）」「5～8回（郊外緑地）」がやや関連する傾向が見られた（図-3-147）。「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「9～12回」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた（図-3-148）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「0回」「1～4回」と「本」、「13回以上」と「家族」が関連する傾向が見られ、「時々」と「その他」がやや関連する傾向が見られた（図-3-149）。「H：⑤-2 保全活動の内容」では、「0回」と「現在の仕事」、「13回以上」と「樹木や花を植えた」、「時々」と「自然を美しくした」が関連する傾向が見られ、「1～4回」「5～8回」と「現在の仕事」がやや関連する傾向が見られた（図-3-150）。

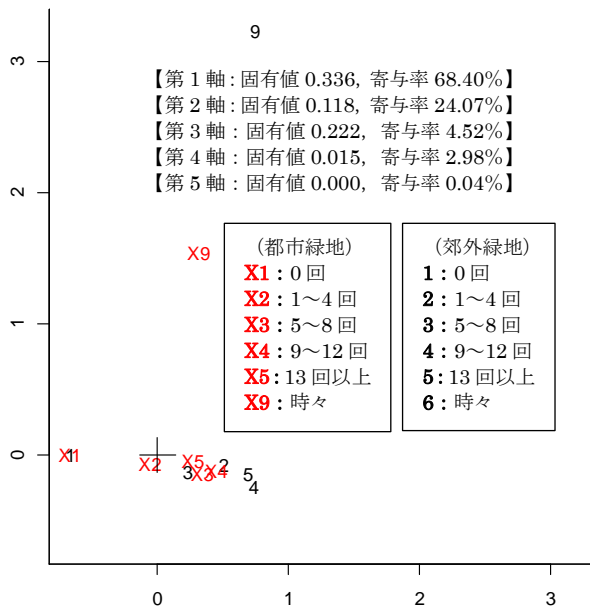


図-3-147 「①都市緑地の利用回数」と
「G: ④郊外緑地の利用回数」

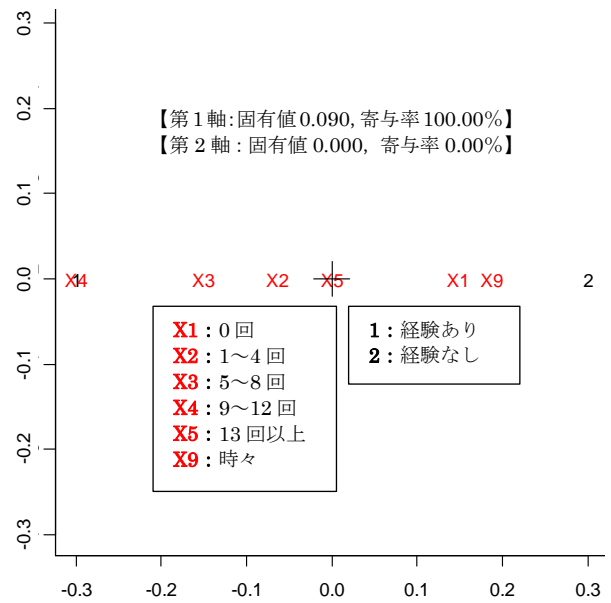


図-3-148 「①都市緑地の利用回数」と
「H: ③-1 保全に関する学習経験」

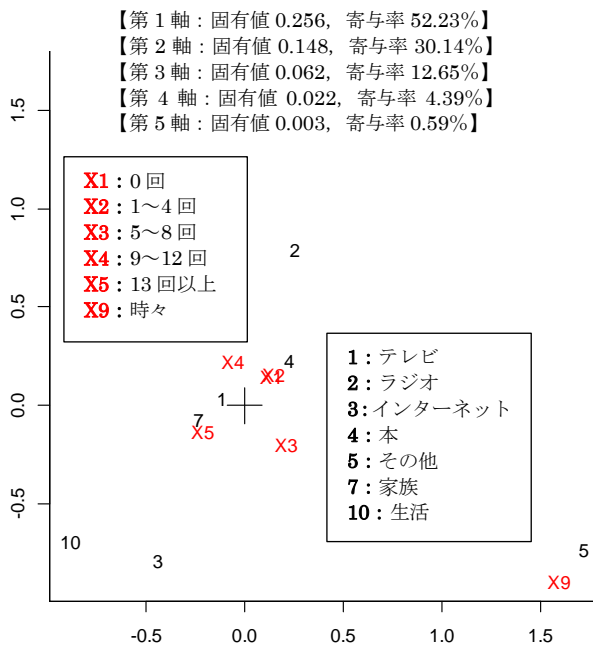


図-3-149 「①都市緑地の利用回数」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

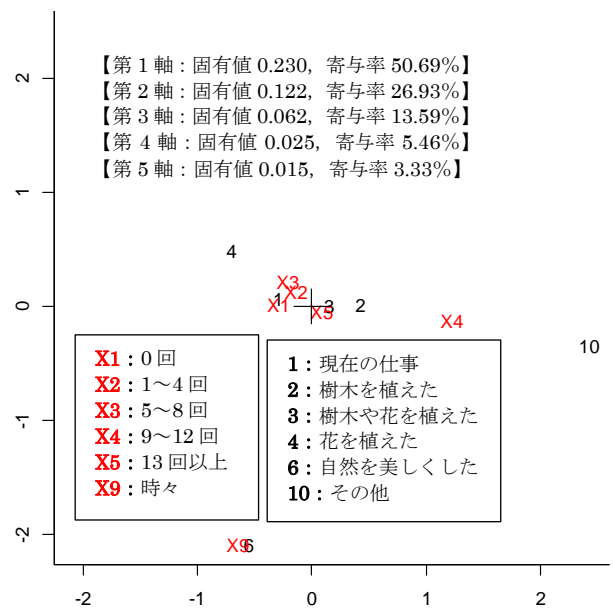


図-3-150 「①都市緑地の利用回数」と
「H: ⑤-2 保全活動の内容」

都市緑地の利用回数が「0回」の人は、郊外緑地の利用回数も「0回」であり、都市緑地も郊外緑地も利用しないことが示唆される。保全に関する学習場所は「本」と関連があったので、一般的な情報や専門的な情報を持つ可能性が考えられる。保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動の自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。都市緑地の利用回数が「1～4回」の人は、保全に関する学習場所が「本」と関連があったので、一般的な情報や専門的な情報を持つ可能性が考えられる。保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動の自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。都市緑地の利用回数が「5～8回」の人は、郊外緑地の利用回数が「1～4回」「5～8回」と関連する傾向があり、郊外緑地の利用回数は都市緑地の利用回数と同じか、それ以下であることが示唆される。保全活動の内容は「現在の仕事」と関連があったので、保全活動の自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。都市緑地の利用回数が「9～12回」の人は、郊外緑地の利用回数が「1～4回」であり、郊外緑地の利用回数が都市緑地の半分以下であることが示唆される。保全に関する学習経験ありとは関連があったので、保全に関する知識を持っていることが予想される。都市緑地の利用回数が「13回以上」の人は、郊外緑地の利用回数が「5～8回」で、都市緑地の利用回数よりも少なかった。保全に関する学習場所は「家族」と関連があったので、「家族」が持つ価値観の影響を受ける可能性が考えられる。保全活動の内容は「樹木や花を植えた」と関連があったので、植栽活動をしていることが示唆される。都市緑地の利用回数が「時々」の人は、保全活動の内容は「自然を美しくした」と関連があったので、景観美に関心を持っていることが予想される。

②都市緑地の利用時期

「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「秋」と「樹木を増やす」が関連する傾向が見られ、「夏」と「樹木を増やす」、「未定」と「改善の必要なし」「樹木を変更する」がやや関連する傾向が見られた（図-3-151）。

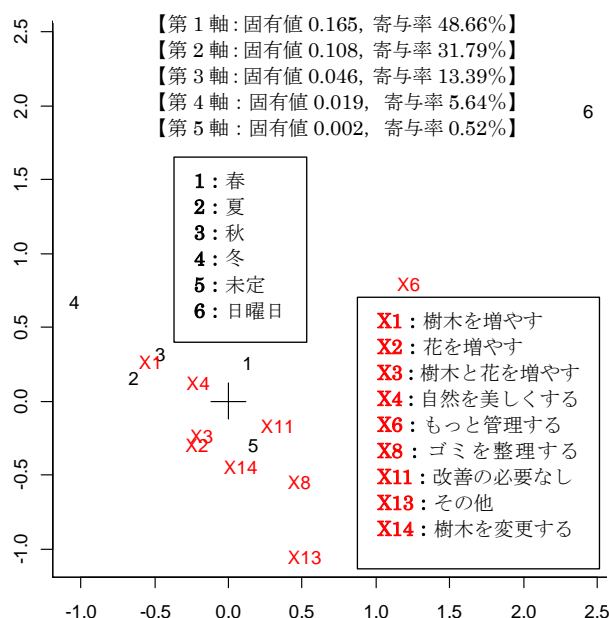


図-3-151 「②都市緑地の利用時期」と
「H:④-2 市内の環境改善の内容」

都市緑地の利用時期が「秋」の人は、市内の環境改善に「樹木を増やす」と関連があったのは、落葉の時期である秋に都市緑地を利用していたので、樹木本数を少ないと感じ、樹木を増やすことを考えた可能性が考えられる。また、都市緑地の利用時期が「夏」の人が「樹木を増やす」と関連する傾向にあったのは、避暑地としての樹木本数が十分ではないと感じた可能性が考えられる。都市緑地の利用時期が「未定」の人が市内の環境改善の内容で「改善の必要なし」と関連する傾向にあったのは、都市緑地の利用時期を決定せず、自分の利用したい時にのみ利用していた可能性があり、改善点に気づけなかったことが考えられる。一方で、「樹木を変更する」と関連する傾向もあったので、訪問時に樹木の樹齢や樹種に不満を抱いた可能性が考えられる。

③都市緑地の利用理由

「G：⑤郊外緑地の利用時期」では、「ベンチがある」と「春」、「広場がある」と「夏」が関連する傾向が見られ、「樹木がある」と「春」、「きれい」「観光」と「夏」、「休暇を楽しむ」「子供を自然に触れさせる」と「未定」がやや関連する傾向が見られた（図-3-152）。

「G：⑥郊外緑地の利用理由」では、「樹木がある（都市緑地）」と「観光（郊外緑地）」、「広場がある（都市緑地）」と「自然に親しむ（郊外緑地）」「休暇を楽しむ（郊外緑地）」、「自然に親しむ（都市緑地）」と「花がある（郊外緑地）」、「休暇を楽しむ（都市緑地）」と「ベンチがある（郊外緑地）」、「花がある（都市緑地）」「ベンチがある（都市緑地）」「きれい（都市緑地）」「子供の遊び場（都市緑地）」「観光（都市緑地）」「子供を自然に触れさせる（都市緑地）」「休む（都市緑地）」「その他（都市緑地）」と「バーベキューをする（郊外緑地）」「避暑（郊外緑地）」「子供を自然に触れさせる（郊外緑地）」「魚を捕る（郊外緑地）」「その他（郊外緑地）」が関連する傾向が見られた（図-3-153）。

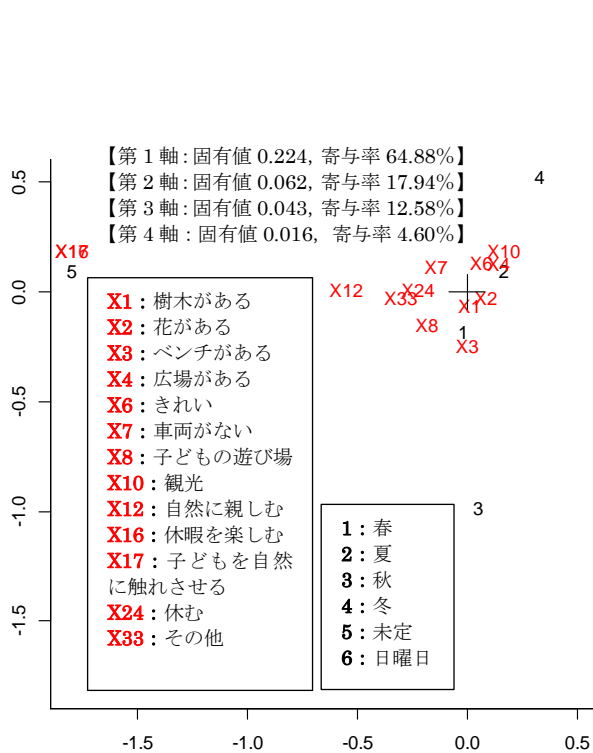


図-3-152 「③都市緑地の利用理由」と
「G:⑤郊外緑地の利用時期」

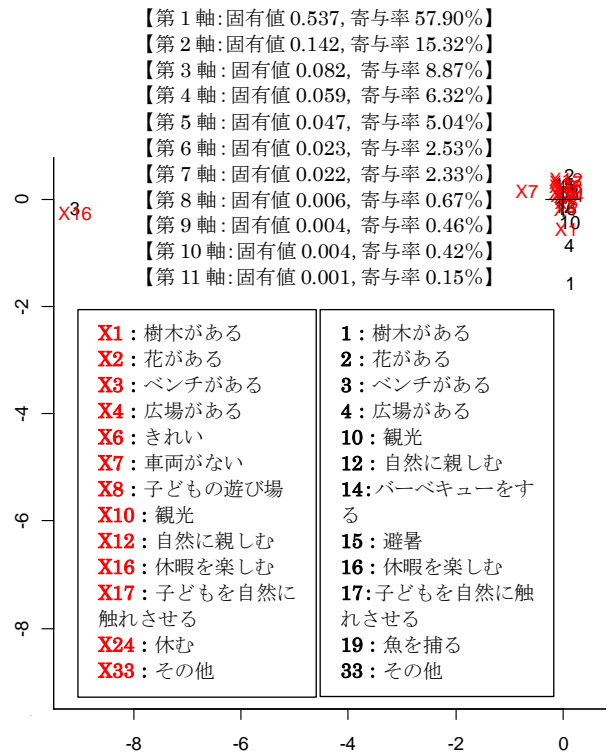


図-3-153 「③都市緑地の利用理由」と
「G:⑥郊外緑地の利用理由」

都市緑地の利用理由が「樹木がある」の人は、郊外緑地を「春」に利用する傾向があり、「観光」を目的として利用していたので、様々な植物が見られる「春」は、「観光」を目的に郊外緑地を利用する可能性が考えられる。都市緑地の利用理由が「花がある」の人は、郊外緑地を「バーベキューをする」「避暑」「子どもを自然に触れさせる」「魚を捕る」を目的に利用していたので、都市緑地では体験できないことをするために郊外緑地を利用していることが考えられる。都市緑地の利用理由が「ベンチがある」の人は、郊外緑地を「春」に利用しており、「バーベキューをする」「避暑」「子どもを自然に触れさせる」「魚を捕る」を目的として利用していたので、容易に訪問できる都市緑地では体験できないことをするために、温暖な気候の時期に郊外緑地を利用していることが考えられる。都市緑地の利用理由が「広場がある」の人は、郊外緑地を「夏」に利用しており、「自然に親しむ」「休暇を楽しむ」を目的として利用していたので、長期休暇のある夏休みの訪問先の一つとして利用していた可能性が考えられる。都市緑地の利用理由が「きれいな」「観光」の人は、郊外緑地を「夏」に利用する傾向があり、「バーベキューをする」「避暑」「子どもを自然に触れさせる」「魚を捕る」を目的として利用していたので、長期休暇のある夏休みの訪問先の一つとして利用されていたことが考えられる。都市緑地の利用理由が「子どもの遊び場」「休む」の人は、郊外緑地を「バーベキューをする」「避暑」「子どもを自然に触れさせる」「魚を捕る」を目的として利用していたので、容易に訪問できる都市緑地では体験できないこ

とをするために、郊外緑地を利用していることが考えられる。都市緑地の利用理由が「自然に親しむ」の人は、郊外緑地を「花がある」という目的で利用しており、都市緑地の植栽された観賞用の花ではなく、自生する野生の花に関心があることが考えられる。都市緑地の利用理由が「休暇を楽しむ」の人は、郊外緑地の時期が「未定」の傾向があり、「ベンチがある」という理由で利用していたので、郊外緑地を身近に利用し、都市緑地には休暇を利用して訪問する市外在住者である可能性が考えられる。都市緑地の利用理由が「子どもを自然に触れさせる」の人は、郊外緑地の利用時期が「未定」の傾向があり、「バーベキューをする」「避暑」「子どもを自然に触れさせる」「魚を捕る」を目的として利用していたので、時期や回数を限定せずに、必要に応じて郊外緑地を利用していたことが考えられる。

④郊外緑地の利用回数

「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「0回」と「ラジオ」「本」「家族」、「5～8回」と「インターネット」が関連する傾向が見られ、「1～4回」「9～12回」と「テレビ」がやや関連する傾向が見られた（図-3-154）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「9～12回」「時々」と「必要あり」、「13回以上」と「必要なし」が関連する傾向が見られた（図-3-155）。

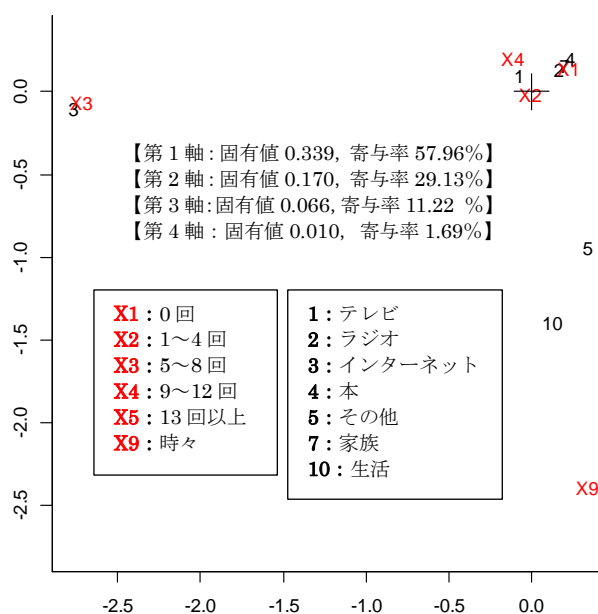


図-3-154 「④郊外緑地の利用回数」と
「H：③-2 保全に関する学習経験場所」

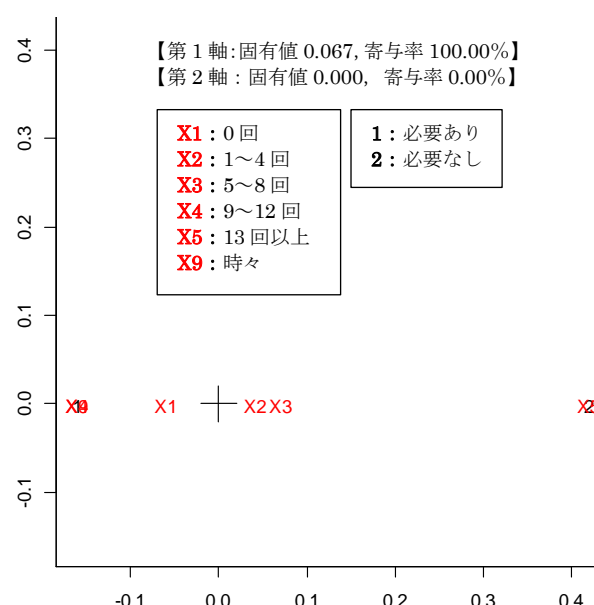


図-3-155 「④郊外緑地の利用回数」と
「H：④-1 市内の環境改善の必要」

郊外緑地の利用回数が「0回」の人は、保全に関する学習場所が「ラジオ」「本」「家族」と関連があったので、公共に提供される「ラジオ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の知識の両方を持つ可能性が考えられる。ただし、「家族」からは家族が持つ価値観の影響を受ける可能性が考えられる。郊外緑地の利用回数が「1～4回」の人は、保全に関する学

習場所が「テレビ」と関連する傾向があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。郊外緑地の利用回数が「5～8回」の人は、保全に関する学習場所が「インターネット」と関連があったので、「インターネット」から得られる広範囲な情報を持つ可能性が考えられる。郊外緑地の利用回数が「9～12回」の人は、保全に関する学習場所が「テレビ」と関連する傾向があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを持つ可能性が考えられる。市内の環境改善は必要ありと関連があったので、市内の環境の現況に満足していないことが考えられる。郊外緑地の利用回数が「13回以上」の人は、市内の環境改善は必要なしと関連があったので、市内の環境の現況に満足して利用していることが考えられる。郊外緑地の利用回数が「時々」の人は、市内の環境改善は必要ありと関連があったので、市内の環境の現況に満足しておらず、郊外緑地を利用していることが考えられる。

⑤郊外緑地の利用時期

「H：④-2市内の環境改善の内容」では、「春」と「改善の必要なし」、「夏」と「ゴミを整理する」が関連する傾向が見られ、「夏」と「自然を美しくする」、「秋」と「花を増やす」がやや関連する傾向が見られた（図-3-156）。

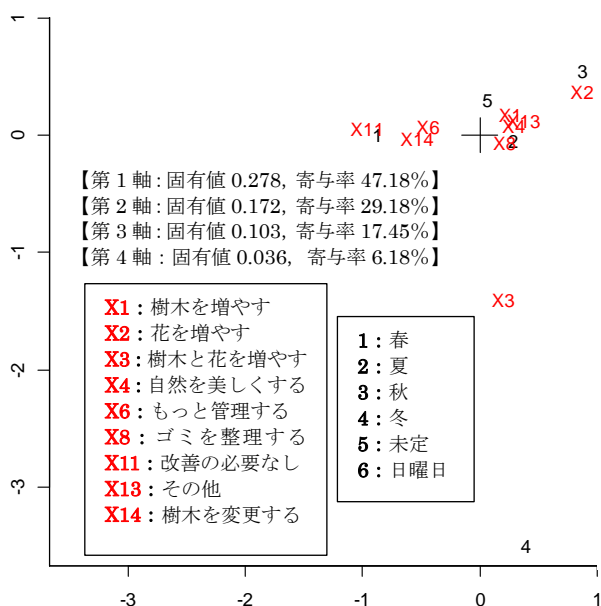


図-3-156 「⑤郊外緑地の利用時期」と

「H：④-2市内の環境改善の内容」

郊外緑地の利用時期が「春」の人は、市内の環境改善は必要なしと関連があり、その理由としては、春はナウルーズの準備で市内が樹木や植物で装飾され、郊外緑地よりも多種多様な植物が見られることなどが考えられる。郊外緑地の利用時期が「夏」の人は、市内

の環境改善の内容が「ゴミを整理する」と関連があり、また「自然を美しくする」と関連する傾向があったので、その理由としては、夏は避暑目的に多くの人々が郊外緑地を訪問し、彼らがゴミを散乱させることがあるので、市内環境のゴミが目につきやすくなっていた可能性が考えられる。郊外緑地の利用時期が「秋」の人は、市内の環境改善の内容が「花を増やす」と関連する傾向があり、その理由としては、秋は植物が枯れる時期なので、色とりどりの草花が見られないことが気になった可能性が考えられる。

⑥郊外緑地の利用理由

「H：②保全に関する情報入手の手段」では、「子供を自然に触れさせる」と「学校」、「魚を捕る」と「テレビ」が関連する傾向が見られ、「ベンチがある」と「本」がやや関連する傾向が見られた（図-3-157）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「ベンチがある」と「ラジオ」、「広場がある」と「テレビ」、「子供を自然に触れさせる」と「生活」、「その他」と「本」が関連する傾向が見られ、「自然に親しむ」「避暑」と「生活」がやや関連する傾向が見られた（図-3-158）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「観光」と「改善の必要なし」、「自然に親しむ」と「樹木を変更する」、「休暇を楽しむ」と「自然を美しくする」「ゴミを整理する」、「子供を自然に触れさせる」と「樹木を増やす」「樹木を変更する」がやや関連する傾向が見られた（図-3-159）。

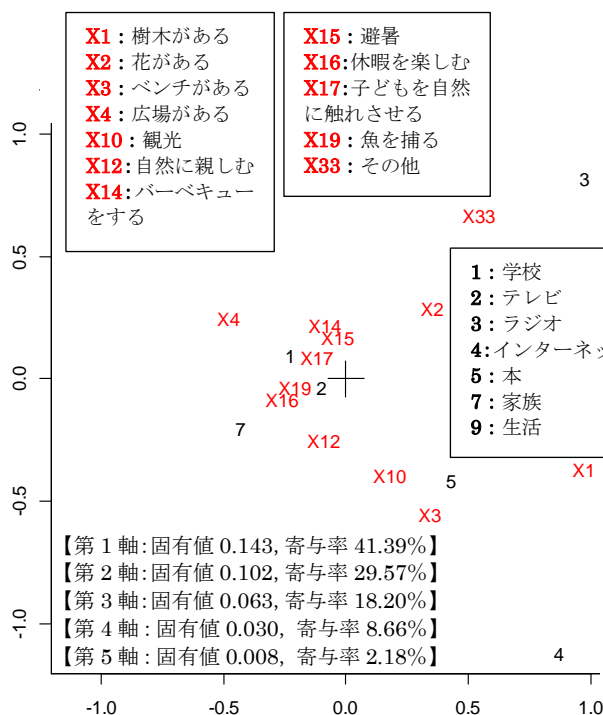


図-3-157 「⑥郊外緑地の利用理由」と
「H：②情報入手の手段」

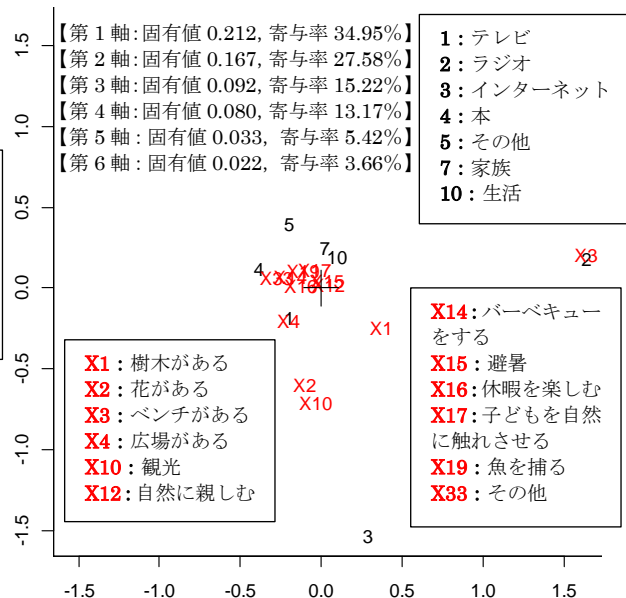


図-3-158 「⑥郊外緑地の利用理由」と
「H：③-2 保全に関する学習経験場所」

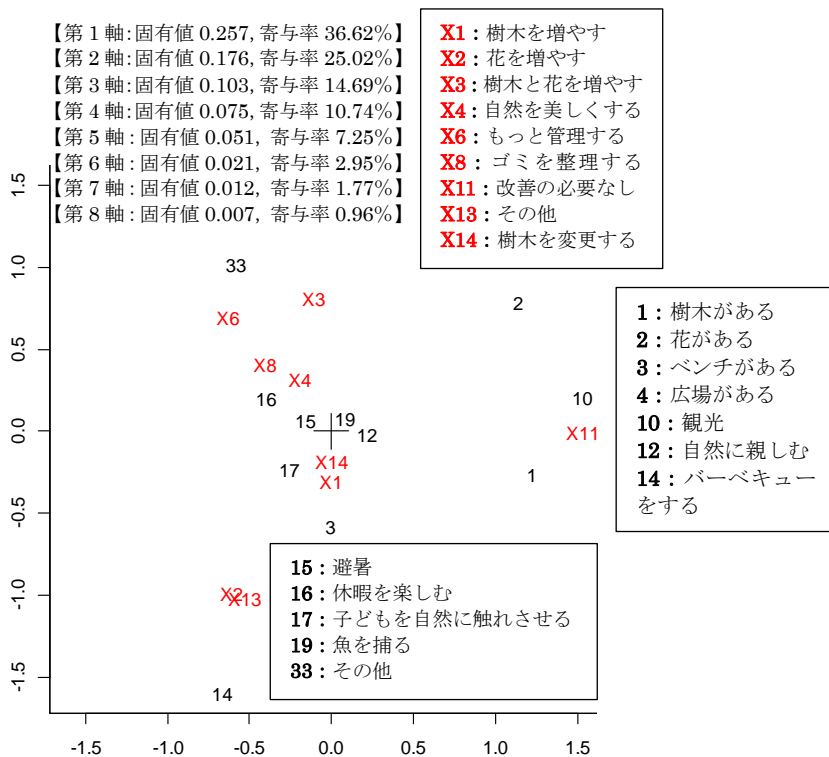


図-3-159 「⑥郊外緑地の利用理由」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

郊外緑地の利用理由が「ベンチがある」の人は、保全に関する情報入手の手段が「本」と関連する傾向があり、保全に関する学習場所は「ラジオ」と関連があったので、公共に提供される「ラジオ」の知識とそれを補うことが可能な「本」の情報をの両方を持つ可能性が考えられる。郊外緑地の利用理由が「広場がある」の人は、保全に関する学習場所が「テレビ」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを得る可能性が考えられる。郊外緑地の利用理由が「観光」の人は、市内の環境改善の内容は「改善の必要なし」と関連する傾向にあったので、環境の現況に満足しており、不足しているものは郊外緑地を訪問して補っている可能性が考えられる。郊外緑地の利用理由が「自然に親しむ」の人は、保全に関する学習場所が「生活」と関連する傾向があり、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は「樹木を変更する」と関連する傾向があり、樹木の現況に満足していないことが考えられる。郊外緑地の利用理由が「避暑」の人は、保全に関する学習場所が「生活」と関連する傾向があり、情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。郊外緑地の利用理由が「休暇を楽しむ」の人は、市内の環境改善の内容は「自然を美しくする」「ゴミを整理する」と関連する傾向があり、衛生や景観の現況に満足していないことが考えられる。郊

外緑地の利用理由が「子どもを自然に触れさせる」の人は、保全に関する情報入手の手段が「学校」と関連があり、保全に関する学習場所は「生活」と関連があったので、「学校」から教育される知識と情報量の限られた「生活」から偏った知識を持つ可能性が考えられる。市内の環境改善の内容は「樹木を増やす」「樹木を変更する」と関連する傾向があり、樹木の現況に満足していない可能性が考えられる。郊外緑地の利用理由が「魚を捕る」の人は、保全に関する情報入手の手段が「テレビ」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報のみを得る可能性が考えられる。

(viii) H：自然環境保全への関心

①-2 保全への関心内容

「H：③-1 保全に関する学習経験」では、「その他」と「学習経験なし」、「現在の仕事」と「学習経験あり」が関連する傾向が見られた（図-3-160）。「H：③-2 保全に関する学習場所」では、「樹木や樹木の管理」と「テレビ」、「樹木と花やその管理」と「その他」がやや関連する傾向が見られた（図-3-161）。「H：④-1 市内の環境改善の必要」では、「現在の仕事」と「必要なし」が関連する傾向が見られた（図-3-162）。「H：④-2 市内の環境改善の内容」では、「花や花の管理」と「花を増やす」「樹木と花を増やす」、「その他」と「樹木を増やす」が関連する傾向が見られた（図-3-163）。

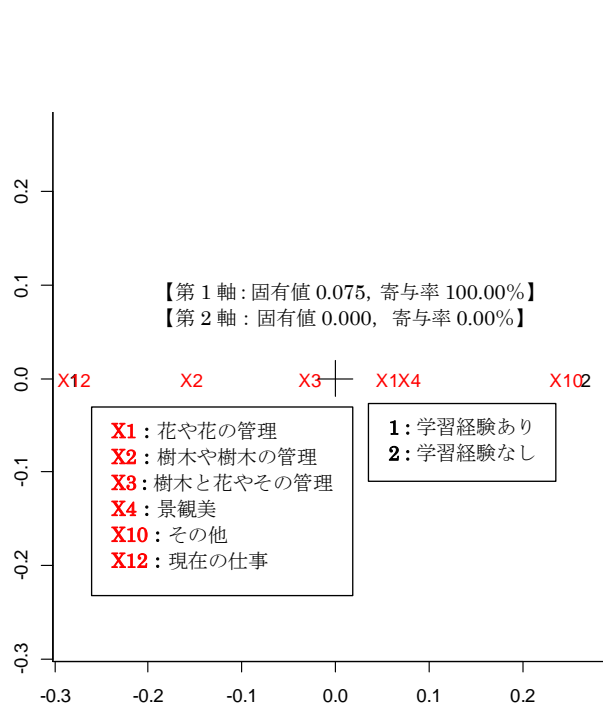


図-3-160 「①-2 保全への関心内容」と
「H：③-1 保全に関する学習経験」

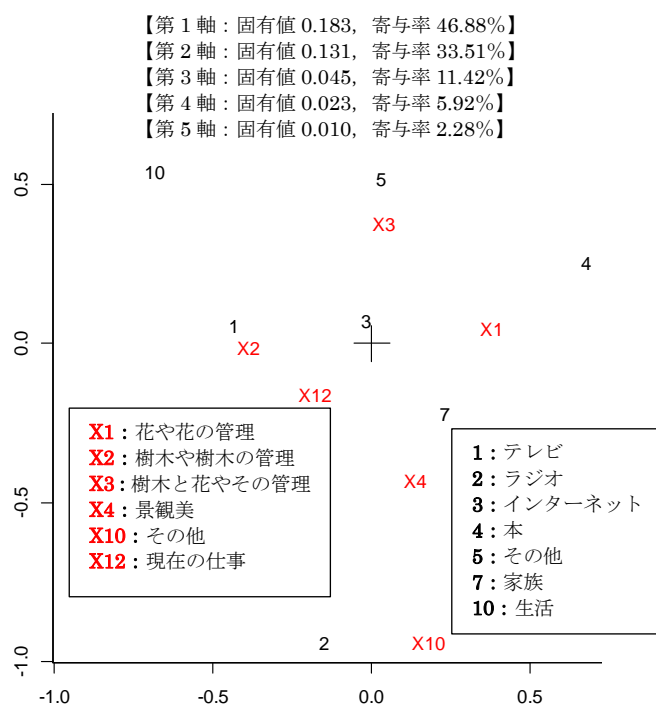


図-3-161 「①-2 保全への関心内容」と
「H：③-2 保全に関する学習経験場所」

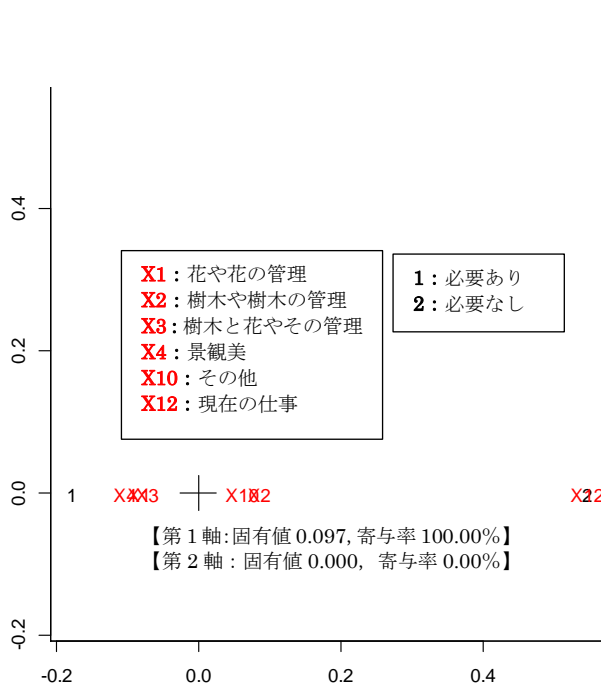


図-3-162 「①-2 保全への関心内容」と
「H: ④-1 市内の環境改善の必要」

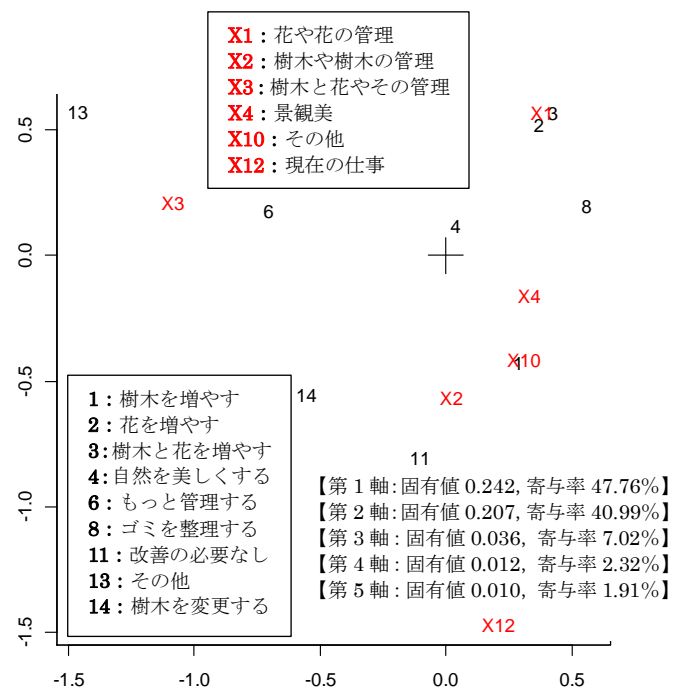


図-3-163 「①-2 保全への関心内容」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

保全への関心内容が「花や花の管理」の人は、市内の環境改善の内容が「花を増やす」「樹木と花を増やす」であったので、環境の現況に満足しておらず、市内の花や樹木の増加を望んでいることが考えられる。保全への関心内容が「樹木や樹木の管理」の人は、保全に関する学習場所を「テレビ」と関連する傾向があり、公共に提供される「テレビ」の情報のみを得る可能性が考えられる。保全への関心内容が「その他」の人は、保全の学習経験がなかったが、市内の環境改善の内容は「樹木を増やす」と関連があったので、樹木の現況に満足していないことが考えられる。保全への関心内容が「現在の仕事」の人は、保全に関する学習経験があったが、市内の環境改善は必要なしと関連があったので、市内の環境の現況に満足していることが考えられる。

②保全に関する情報入手の手段

「H: ③-2 保全に関する学習場所」では、「学校」と「その他」、「テレビ」と「本」がやや関連する傾向が見られた(図-3-164)。「H: ④-2 市内の環境改善の内容」では、「テレビ」と「樹木を変更する」が関連する傾向が見られ、「ラジオ」と「その他」がやや関連する傾向が見られた(図-3-165)。

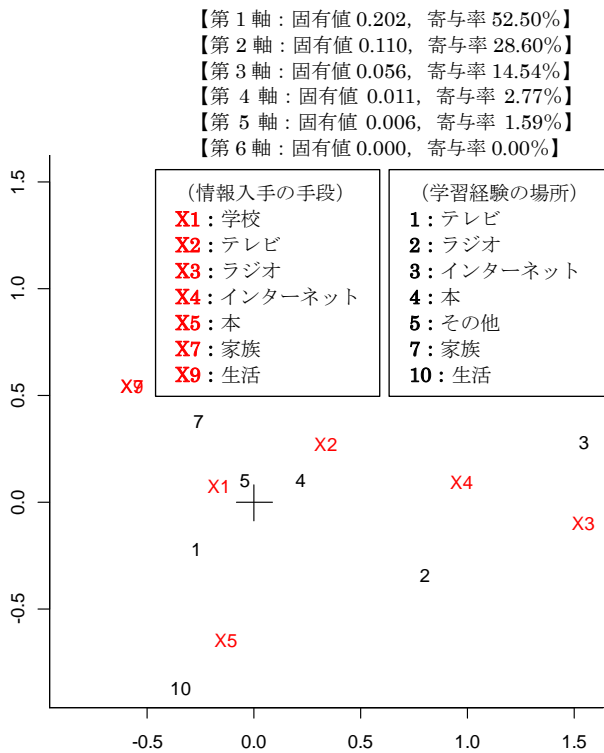


図-3-164 「②情報入手の手段」と
「H: ③-2 保全に関する学習経験場所」

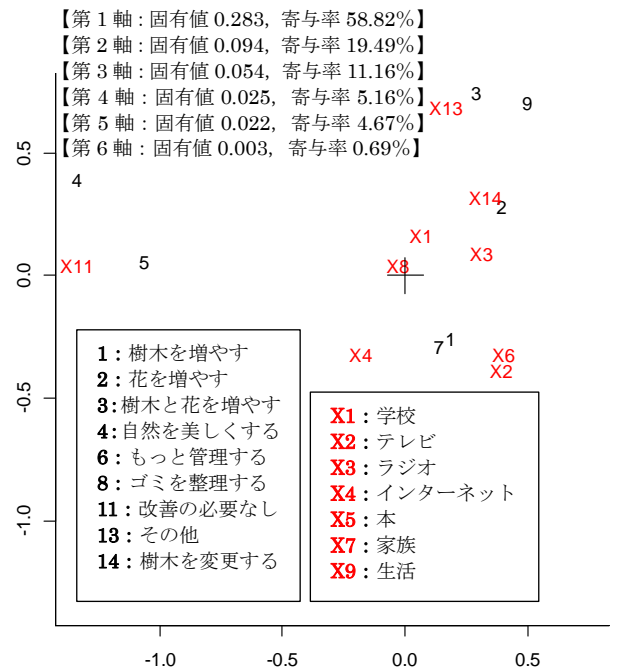


図-3-165 「②情報入手の手段」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」

保全に関する情報入手の手段が「テレビ」の人は、保全に関する学習場所が「本」と関連があったので、公共に提供される「テレビ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の知識の両方を持つ可能性が考えられる。また、市内の環境改善の内容は「樹木を変更する」と関連があったので、樹木の現況に満足していないことが考えられる。

③-2 保全に関する学習場所

「H: ④-2 市内の環境改善の内容」では、「生活」と「その他」がやや関連する傾向が見られた(図-3-166)。「H: ⑤-2 保全活動の内容」では、「テレビ」と「樹木を植えた」、「ラジオ」と「その他」、「本」「その他」と「花を植えた」、「家族」と「樹木や花を植えた」が関連する傾向が見られた(図-3-167)。

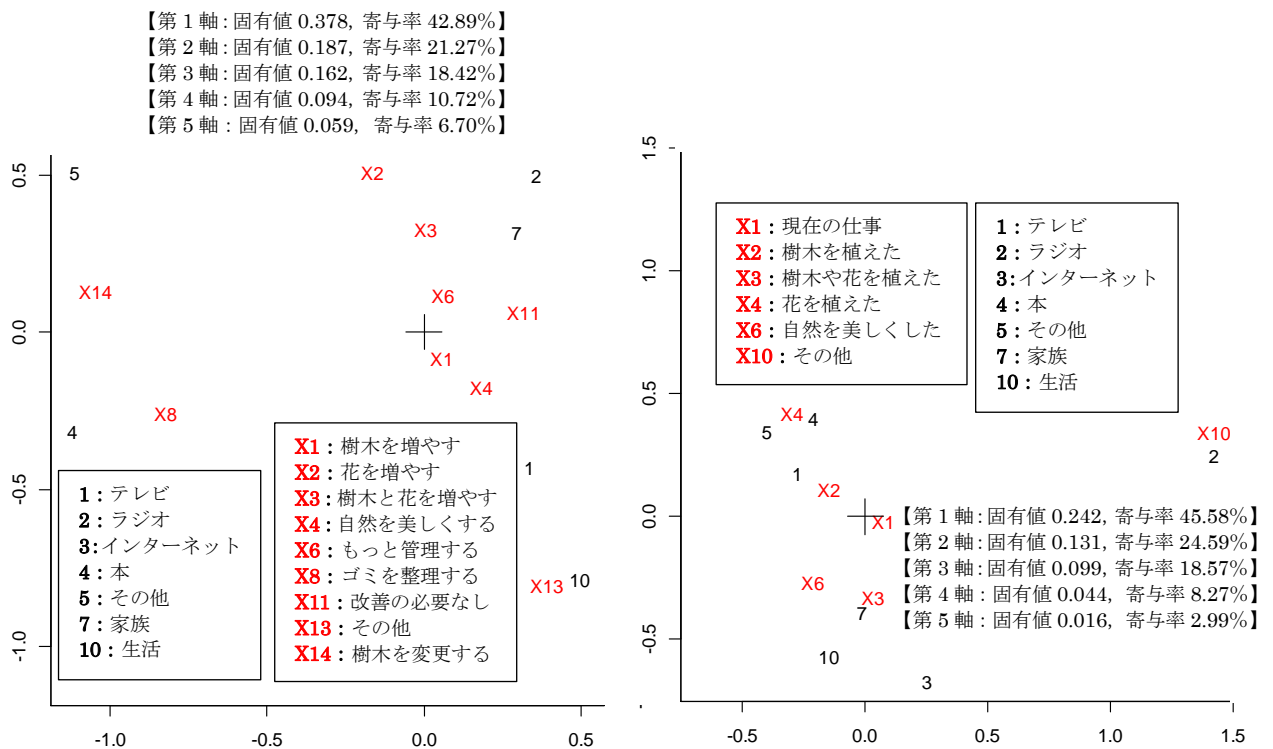


図-3-166 「③-2 保全に関する学習経験場所」と 図-3-167 「③-2 保全に関する学習経験場所」と
「H: ④-2 市内の環境改善の内容」 「H: ⑤-2 保全活動の内容」

保全に関する学習場所が「テレビ」「本」「家族」の人は、保全活動の内容として「樹木を植えた」「花を植えた」「樹木や花を植えた」という樹木や花を植える植栽活動をしているので、学習場所が異なる場合も、保全活動で植栽活動をする事が予想される。

④-1 市内の環境改善の必要

「H: ④-2 市内の環境改善の内容」では、「必要あり」と「樹木を増やす」「花を増やす」「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」「もっと管理する」「ゴミを整理する」「樹木を変更する」、「必要なし」と「改善の必要なし」が関連する傾向が見られた (図-3-168)。

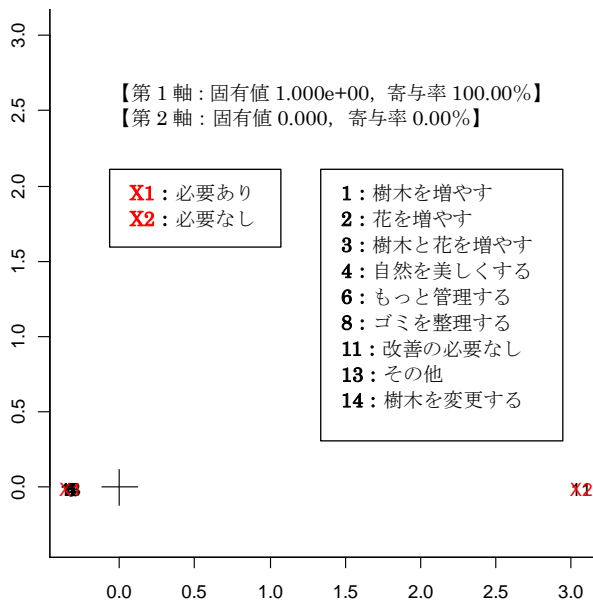


図-3-168 「④-1 市内の環境改善の必要」と
「H：④-2 市内の環境改善の内容」

市内の環境改善の必要ありと考える人は、改善点が「樹木を増やす」「花を増やす」「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」「もっと管理する」「ゴミを整理する」「樹木を変更する」と様々なもと関連があり、市内の環境の現況に満足していないことが考えられる。

④-2 市内の環境改善の内容

「H：⑤-2 保全活動の内容」では、「もっと管理する」と「現在の仕事」、「改善の必要なし」と「樹木を植えた」がやや関連する傾向が見られた（図-3-169）。

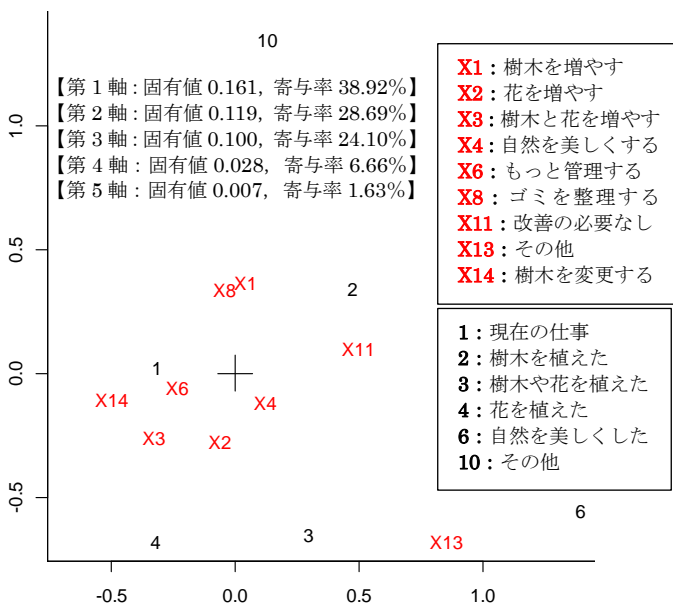


図-3-169 「④-2 市内の環境改善の内容」と
「H：⑤-2 保全活動の内容」

環境改善の内容が「もっと管理する」と考える人は、保全活動の内容として「現在の仕事」をあげる傾向があったので、保全活動という自覚を持って仕事をしている可能性があるが、管理状況に満足していないことが考えられる。一方、環境改善の内容で「改善の必要なし」と考える人も、保全活動の内容として「樹木を植えた」をあげる傾向があったので、環境改善の内容に関わらず、保全活動を実施する可能性が考えられる。

(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素

作業者の仕事は、高学歴を必要とせず、老若男女問わずに働ける環境であった。しかし、より効果的に都市緑地や樹木の管理を実践するために、作業者に必要となる要素を把握するため、(i)「E：樹木との関係」と(ii)「H：自然環境保全への関心」について整理する。なお、男尊女卑の慣習を考慮して「性別」、属性の中で多項目と関連が最も多かった「年齢」によって、それぞれ整理した(表-3-10～24)。なお、表-3-10にのみ年齢ごとの対象人数を明記した。

男女ともに、10代、60代、70代の対象人数が少なかったため、この年代については参考程度とした。

(i) E：樹木との関係

① 樹木の利用経験

樹木の利用経験では、男性は年齢の上昇に伴って利用経験がある人の割合も上昇していた。一方、女性では、50代までは年齢の上昇に伴って利用経験がある人の割合も上昇していた。ただし、60代では利用経験がある人とない人の割合が50%であった。男女ともに、10代の利用経験はなかった(表-3-10)。

表-3-10 樹木の利用経験(人)

		対象人数	1) 樹木の利用経験			
			あり		なし	
男性	18～19歳	3	0	(0.0%)	3	(100.0%)
	20～29歳	21	9	(42.9%)	12	(57.1%)
	30～39歳	22	10	(45.5%)	12	(54.5%)
	40～49歳	20	13	(65.0%)	7	(35.0%)
	50～59歳	17	12	(70.6%)	5	(29.4%)
	60～69歳	7	6	(85.7%)	1	(14.3%)
	70歳以上	1	1	(100.0%)	0	(0.0%)
女性	18～19歳	2	0	(0.0%)	2	(100.0%)
	20～29歳	20	3	(15.0%)	16	(80.0%)
	30～39歳	25	9	(36.0%)	15	(60.0%)
	40～49歳	33	16	(48.5%)	16	(48.5%)
	50～59歳	27	16	(59.3%)	10	(37.0%)
	60～69歳	6	3	(50.0%)	3	(50.0%)
	70歳以上	3	1	(33.3%)	2	(66.7%)

「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (i) 属性②年齢」において、10代は樹木の利用経験がなく、市内の樹木本数は減らすと考えていたので、利用経験がない場合は、樹木を重要と認識しない可能性が考えられる。したがって、男女ともに利用経験がない割合が50%以上であった30代以下を対象として、樹木を利用する機会を提供する必要がある。特に、10代には、その機会が重要であろう。

②樹木の利用例

樹木の利用例では、10代を除くほとんどの年齢の男女が、樹木を消費する「薪」として利用していた。ただし、30代の男性は樹木を加工する「材料(家)」として、60代の女性は樹木を温存する「果樹生産」として利用する割合が高かった(表-3-11)。

表-3-11 樹木の利用例(人)

		2)樹木の利用例									
		薪		材料(家)		材料(物)		日除け		果樹	
男性	10代	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	20代	7	(33.3%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(4.8%)	1	(4.8%)
	30代	5	(22.7%)	6	(27.3%)	0	(0.0%)	1	(4.5%)	2	(9.1%)
	40代	4	(20.0%)	3	(15.0%)	1	(5.0%)	3	(15.0%)	2	(10.0%)
	50代	9	(52.9%)	2	(11.8%)	0	(0.0%)	2	(11.8%)	2	(11.8%)
	60代	4	(57.1%)	1	(14.3%)	0	(0.0%)	1	(14.3%)	1	(14.3%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	20代	3	(15.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	30代	7	(28.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(4.0%)	1	(4.0%)
	40代	13	(39.4%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	2	(6.1%)	4	(12.1%)
	50代	15	(55.6%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	2	(7.4%)
	60代	1	(16.7%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	2	(33.3%)
	70代	1	(33.3%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)

「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (i) 属性②年齢」において、10代を除くほとんどの年齢が、樹木本数のみ、または樹木本数と樹種数をもっと増やすと考えていたが、30代は樹種数のみをもっと増やすと考え、60代は樹木本数と樹種数をこのままでよいと考えていた。このことから、樹木の利用法によって、樹木の価値や認識が左右されることが考えられる。そこで、様々な樹木の利用法を周知することによって、樹木の保全や適切な管理方法への関心も高まる可能性が考えられるので、すべての年齢の男女に、「薪」以外の利用方法を教授する必要がある。

③樹木に関する学習経験

樹木に関する学習経験では、30代と50代の男性、60代と70代の女性において、学習経験がある人の割合が、経験がない人に比較して高かった(表-3-12)。

表-3-12 樹木に関する学習経験（人）

		3)樹木に関する学習経験			
		あり		なし	
男性	10代		(0.0%)	1	(33.3%)
	20代	4	(19.0%)	7	(33.3%)
	30代	12	(54.5%)	4	(18.2%)
	40代	6	(30.0%)	8	(40.0%)
	50代	7	(41.2%)	6	(35.3%)
	60代	3	(42.9%)	3	(42.9%)
	70代	0	(0.0%)	1	(100.0%)
女性	10代	1	(50.0%)	1	(50.0%)
	20代	1	(5.0%)	15	(75.0%)
	30代	3	(12.0%)	15	(60.0%)
	40代	9	(27.3%)	15	(45.5%)
	50代	11	(40.7%)	12	(44.4%)
	60代	3	(50.0%)	1	(16.7%)
	70代	2	(66.7%)	1	(33.3%)

「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (v) E: 樹木との関係②-1 樹木に関する学習経験」において、樹木に関する学習経験を持つ人は、保全に関する学習経験も持っており、両者を同時に学習することが予想される。また、「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (i) 属性②年齢」において、30代の保全活動の内容として「樹木や花を植えた」「樹木を植えた」と植栽活動をする傾向があり、50代、60代、70代の保全活動の内容として「現在の仕事」をあげていたもので、保全活動という自覚を持って作業者の仕事をしていることが考えられる。このことから、樹木に関する学習経験を持つことによって、樹木に関する知識を得るだけでなく、樹木の保全活動に関心を持つ可能性が考えられるので、作業者には樹木に関する学習経験が必要であろう。特に学習経験ありの人の割合が少ない10代、20代、40代、70代の男性と10～50代の女性には、樹木に関する学習の機会を提供する必要があるだろう。

④樹木に関する学習場所

樹木に関する学習場所では、男性は「専門学校」「家族や両親」、女性は「専門学校」と回答する割合が高かった。学習場所を「家族や両親」と回答したのは、20代、30代、40代、60代の男性と60代の女性であった（表-3-13）。

表-3-13 樹木に関する学習場所（人）

		4) 樹木に関する学習場所									
		大学	専門学校	両親や家族	本	新聞	テレビ	仕事	生活		
男性	10代	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	0 (0.0%)	5 (23.8%)	6 (28.6%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	30代	0 (0.0%)	6 (27.3%)	7 (31.8%)	2 (9.1%)	3 (13.6%)	0 (0.0%)	1 (4.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	40代	1 (5.0%)	7 (35.0%)	7 (35.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (10.0%)	
	50代	0 (0.0%)	5 (29.4%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (11.8%)	
	60代	0 (0.0%)	1 (14.3%)	4 (57.1%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
女性	10代	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	0 (0.0%)	6 (30.0%)	3 (15.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	30代	0 (0.0%)	7 (28.0%)	3 (12.0%)	0 (0.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	40代	1 (3.0%)	9 (27.3%)	6 (18.2%)	2 (6.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (12.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	50代	0 (0.0%)	7 (25.9%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	1 (3.7%)	4 (14.8%)	3 (11.1%)	0 (0.0%)	
	60代	0 (0.0%)	2 (33.3%)	3 (50.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	70代	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

作業中に問題が生じた際には、作業者の持つ知識で対応することが予想されるので、樹木に関する学習場所の情報は、正しい必要がある。「専門学校」の情報は、樹木に関する専門的な知識であることが考えられるが、「家族や両親」の情報は、家族の考え方や価値観を含んでおり、偏った情報である可能性が考えられる。したがって、樹木に関する学習場所について助言する必要がある、特に20代、30代、40代、60代の男性と60代の女性には、「両親や家族」以外の場所を薦める必要がある。

⑤ 樹木への関心

樹木への関心では、全ての年齢の男女において、関心がある人の割合は、ない人よりも高かった。ただし、20代、60代の男性と30代、40代の女性の20%以上は、関心がなかった（表-3-14）。

表-3-14 樹木への関心（人）

		5) 樹木への関心	
		あり	なし
男性	10代	3 (100.0%)	0 (0.0%)
	20代	16 (76.2%)	5 (23.8%)
	30代	20 (90.9%)	2 (9.1%)
	40代	17 (85.0%)	3 (15.0%)
	50代	17 (100.0%)	0 (0.0%)
	60代	5 (71.4%)	2 (28.6%)
	70代	1 (100.0%)	0 (0.0%)
女性	10代	2 (100.0%)	0 (0.0%)
	20代	18 (90.0%)	2 (10.0%)
	30代	20 (80.0%)	5 (20.0%)
	40代	25 (75.8%)	7 (21.2%)
	50代	24 (88.9%)	3 (11.1%)
	60代	6 (100.0%)	0 (0.0%)
	70代	3 (100.0%)	0 (0.0%)

「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (i) 属性②年齢」において、20代は樹木本数をもっと増やす、30代と40代は樹種数をもっと増やす、50代と70代は樹木本数と樹種数をもっと増やす、60代は樹木本数と樹種数をこのままでよいと考えていた。樹木への関心の割合が高い場合は、樹木本数と樹種数の両方をもっと増やすと考えているので、樹木の役割や価値を認識している可能性がある。したがって、樹木の管理に携わる作業者は、樹木への関心を持つことが必要であると考えられるので、

「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (i) E: 樹木との関係⑥樹木への関心内容」を参考にして、関心内容に関する作業を彼らの仕事に取り入れる必要がある。

⑥樹木への関心内容

樹木への関心内容では、ほとんどの年齢の男性は「増やすこと」「管理方法」に関心を持っていたが、20代は「好きである」「増やすこと」、30代は「増やすこと」、70代は「景観美(自然)」に関心を持つ割合が高かった。女性もほとんどの年齢が「管理方法」に関心を持っていたが、10代は「増やすこと」、50代は「好きである」、60代は「好きである」「景観美(町)」「果樹生産」、70代は「好きである」という関心を持つ割合が高かった(表-3-15)。

表-3-15 樹木への関心内容 (人)

		6) 樹木への関心内容									
		増やすこと	管理方法	好きである	樹木の花	景観美(自然)	日除け	景観美(町)	果樹生産	空気浄化	
男性	10代	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	4 (19.0%)	3 (14.3%)	5 (23.8%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	
	30代	7 (31.8%)	5 (22.7%)	5 (22.7%)	1 (4.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	40代	3 (15.0%)	5 (25.0%)	4 (20.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	50代	1 (5.9%)	5 (29.4%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	
	60代	1 (14.3%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
女性	10代	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	1 (5.0%)	5 (25.0%)	3 (15.0%)	0 (0.0%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	1 (5.0%)	
	30代	2 (8.0%)	5 (20.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)	3 (12.0%)	0 (0.0%)	2 (8.0%)	1 (4.0%)	1 (4.0%)	
	40代	3 (9.1%)	9 (27.3%)	4 (12.1%)	1 (3.0%)	3 (9.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (9.1%)	0 (0.0%)	
	50代	2 (7.4%)	4 (14.8%)	6 (22.2%)	1 (3.7%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	
	60代	0 (0.0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (i) E: 樹木との関係⑤樹木への関心」において、20代、60代の男性と30代、40代の女性の20%以上が、樹木への関心がなかったため、20代の男性では「増やすこと」、60代の男性では「管理方法」、30代と40代の女性では「管理方法」といった彼らの関心内容に関係する作業を仕事に取り入れることが有効であると考えられる。

(ii) H：自然環境保全への関心

①保全への関心

保全への関心では、ほとんどの年齢の男女において、関心がある人の割合は、関心がない人よりも高かった。ただし、20代の男女は、関心がない割合が10%以上であった(表-3-16)。

表-3-16 保全への関心 (人)

		1) 保全への関心							
		あり		なし		環境に関心あり		その他に関心あり	
男性	10代	2	(66.7%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	20代	13	(61.9%)	3	(14.3%)	0	(0.0%)	2	(9.5%)
	30代	20	(90.9%)	2	(9.1%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	40代	18	(90.0%)	1	(5.0%)	0	(0.0%)	1	(5.0%)
	50代	14	(82.4%)	0	(0.0%)	1	(5.9%)	1	(5.9%)
	60代	5	(71.4%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(14.3%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	2	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	20代	14	(70.0%)	2	(10.0%)	1	(5.0%)	1	(5.0%)
	30代	23	(92.0%)	1	(4.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	40代	25	(75.8%)	1	(3.0%)	2	(6.1%)	0	(0.0%)
	50代	23	(85.2%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	60代	6	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	70代	2	(66.7%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)

20代の男性は、「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (i) E：樹木との関係⑤樹木への関心」においても、関心がない割合が20%以上であったので、この年齢は他の年齢に比較すると樹木や保全への関心が低い可能性が考えられる。しかし、都市緑地や樹木の管理に携わる作業者は、保全への関心を持つことが必要であることが考えられるので、「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H：自然環境保全への関心②保全への関心内容」を参考にして、関心内容に関する作業を彼らの仕事に取り入れることで、保全への関心を高める必要がある。

②保全への関心内容

保全への関心内容では、ほとんどの年齢の男性は、「樹木や樹木の管理」に関心を持っていたが、50代は「樹木と花やその管理」、70代は「花や花の管理」へ関心を持つ割合が高かった。一方、女性のほとんどの年齢は「花や花の管理」に関心を持っていたが、70代は「景観美」「現在の仕事」へ関心を持つ割合が高かった(表-3-17)。

表-3-17 保全への関心内容（人）

		2) 保全への関心内容						
		花や花の 管理	樹木や樹木 の管理	樹木と花や その管理	景観美	その他	現在の仕事	
男性	10代	0 (0.0%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	0 (0.0%)	5 (23.8%)	2 (9.5%)	0 (0.0%)	3 (14.3%)	3 (14.3%)	
	30代	1 (4.5%)	11 (50.0%)	4 (18.2%)	2 (9.1%)	1 (4.5%)	1 (4.5%)	
	40代	4 (20.0%)	8 (40.0%)	0 (0.0%)	3 (15.0%)	3 (15.0%)	0 (0.0%)	
	50代	1 (5.9%)	3 (17.6%)	4 (23.5%)	0 (0.0%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)	
	60代	0 (0.0%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)	2 (28.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	70代	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
女性	10代	2 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	7 (35.0%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	
	30代	15 (60.0%)	2 (8.0%)	4 (16.0%)	0 (0.0%)	2 (8.0%)	0 (0.0%)	
	40代	15 (45.5%)	2 (6.1%)	5 (15.2%)	3 (9.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	50代	12 (44.4%)	3 (11.1%)	6 (22.2%)	1 (3.7%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	
	60代	3 (50.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	

「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心①保全への関心」において、20代の男女の10%以上が保全への関心がなかったため、20代の男性には「樹木や樹木の管理」、20代の女性には「花や花の管理」といった彼らの関心内容に関する作業を仕事に取り入れることが有効であると考えられる。

③保全に関する情報入手の手段

保全に関する情報入手の手段では、ほとんどの年齢の男女において、「学校」と考える割合が高かった。ただし、70代の男性は「生活」、60代の女性は「学校」に加えて「テレビ」、70代の女性は「学校」に加えて「テレビ」「家族」であった（表-3-18）。

表-3-18 保全に関する情報入手の手段（人）

		3) 保全に関する情報入手の手段						
		学校	テレビ	ラジオ	インターネット	本	家族	生活
男性	10代	3 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	9 (42.9%)	7 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (9.5%)	4 (19.0%)	0 (0.0%)
	30代	11 (50.0%)	1 (4.5%)	4 (18.2%)	3 (13.6%)	4 (18.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	13 (65.0%)	5 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (10.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)
	50代	9 (52.9%)	5 (29.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (29.4%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)
	60代	4 (57.1%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)
女性	10代	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	7 (35.0%)	5 (25.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	5 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)
	30代	15 (60.0%)	5 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (8.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	40代	18 (54.5%)	7 (21.2%)	2 (6.1%)	0 (0.0%)	5 (15.2%)	3 (9.1%)	1 (3.0%)
	50代	15 (55.6%)	5 (18.5%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)	1 (3.7%)
	60代	2 (33.3%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	70代	1 (33.3%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)

作業者の最終学歴は義務教育が多かったので、彼らの保全に関する「学校」の情報は、義務教育時に得られたものであることが予想される。しかし、作業者に必要な保全に関する情報は、義務教育では不十分な場合も考えられ、また、情報は時代とともに変化することも考えられる。したがって、現時点でも作業者が気軽に保全に関する情報を得られる環境を整えることが重要であろう。また、「テレビ」の情報は公共に提供される知識であることが考えられるが、「生活」や「家族」から情報を入手する場合は、彼らの考えや価値観を含んでおり、偏った情報であることも考えられる。したがって、保全に関する情報入手の手段について助言する必要がある、特に70代の男女には、「家族」「生活」以外の手段を薦める必要がある。

④保全に関する学習経験

保全に関する学習経験では、10代、20代、30代、70代の男性は、経験がある人の割合は、ない人よりも高かった。一方、40代、50代、60代の男性とほとんどの女性は、経験がある人の割合が、ない人よりも低かった（表-3-19）。

表-3-19 保全に関する学習経験（人）

		4) 保全に関する学習経験			
		あり		なし	
男性	10代	3	(100.0%)	0	(0.0%)
	20代	13	(61.9%)	8	(38.1%)
	30代	18	(81.8%)	4	(18.2%)
	40代	9	(45.0%)	11	(55.0%)
	50代	8	(47.1%)	9	(52.9%)
	60代	3	(42.9%)	4	(57.1%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	0	(0.0%)	2	(100.0%)
	20代	4	(20.0%)	16	(80.0%)
	30代	9	(36.0%)	16	(64.0%)
	40代	15	(45.5%)	18	(54.5%)
	50代	11	(40.7%)	16	(59.3%)
	60代	3	(50.0%)	3	(50.0%)
	70代	1	(33.3%)	2	(66.7%)

保全に関する学習経験を持つ人は、「(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係 (v) E: 樹木との関係②-1 樹木に関する学習経験」において、樹木に関する学習経験も持っており、両者を同時に学習することが予想される。また、保全に関する学習は、その知識を得るだけでなく、保全の必要性を認識する機会になる可能性が考えられる。したがって、作業者には保全に関する学習経験が必要であると考えるので、特に40代、50代、60代の男性と、すべての年齢の女性には、保全に関する学習の機会を提供する必要がある。

⑤保全に関する学習場所

保全に関する学習場所では、10代、30代、40代の男性は「テレビ」を考える割合が高かったが、20代、50代、70代の男性は「家族」、60代の男性は「テレビ」に加えて「生活」の割合が高かった。一方、20代の女性は「テレビ」、30代の女性は「家族」、40代の女性は「本」、50代の女性は「ラジオ」、60代の女性は「テレビ」「本」「家族」、70代の女性は「家族」と考える割合が高かった（表-3-20）。

表-3-20 保全に関する学習場所（人）

		5) 保全に関する学習場所						
		テレビ	ラジオ	インターネット	本	その他	家族	生活
男性	10代	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	3 (14.3%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)	2 (9.5%)	0 (0.0%)	7 (33.3%)	0 (0.0%)
	30代	8 (36.4%)	2 (9.1%)	2 (9.1%)	5 (22.7%)	0 (0.0%)	3 (13.6%)	0 (0.0%)
	40代	4 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)
	50代	0 (0.0%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	3 (17.6%)	2 (11.8%)
	60代	2 (28.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (28.6%)
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)
女性	10代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	20代	3 (15.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)
	30代	2 (8.0%)	1 (4.0%)	0 (0.0%)	3 (12.0%)	1 (4.0%)	4 (16.0%)	0 (0.0%)
	40代	4 (12.1%)	1 (3.0%)	0 (0.0%)	5 (15.2%)	1 (3.0%)	3 (9.1%)	1 (3.0%)
	50代	2 (7.4%)	4 (14.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (7.4%)	3 (11.1%)	0 (0.0%)
	60代	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)
	70代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)

作業中に問題が生じた際には、作業者の持つ知識で対応することが予想されるので、保全に関する学習場所の情報は正しい必要がある。「テレビ」「ラジオ」の情報は公共に提供される知識、「本」の情報は一般的な知識や専門的な知識であることが考えられるが、「家族」や「生活」から学ぶ場合は、彼らの考えや価値観を含んでおり、偏った情報であることも考えられる。したがって、保全に関する学習場所について助言する必要があり、特に20代、50代、60代、70代の男性と30代、60代、70代の女性には、「家族」「生活」以外の場所を薦める必要がある。

⑥市内の環境改善の必要

市内の環境改善の必要では、10代と30代の男性は、改善の必要がない人の割合が高かった。しかしその他の年齢では、改善の必要がある人の割合は、ない人よりも高かった。そして女性では、ほとんどの年齢において、改善の必要がある人の割合が、改善の必要がない人よりも高かった（表-3-21）。

表-3-21 市内の環境改善の必要（人）

		6) 市内の環境改善の必要			
		あり		なし	
男性	10代	0	(0.0%)	3	(100.0%)
	20代	12	(57.1%)	8	(38.1%)
	30代	9	(40.9%)	10	(45.5%)
	40代	11	(55.0%)	6	(30.0%)
	50代	12	(70.6%)	2	(11.8%)
	60代	4	(57.1%)	3	(42.9%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	1	(50.0%)	0	(0.0%)
	20代	11	(55.0%)	4	(20.0%)
	30代	17	(68.0%)	3	(12.0%)
	40代	22	(66.7%)	2	(6.1%)
	50代	18	(66.7%)	3	(11.1%)
	60代	3	(50.0%)	0	(0.0%)
	70代	1	(33.3%)	1	(33.3%)

市内の環境改善の必要があると考えerことは、市内の環境に関心を持っていることが予想される。また、作業者が関心を持つ環境改善の内容を作業に取り入れることで、仕事へのモチベーションが上がる可能性が考えられる。そこで、「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心⑦市内の環境改善の内容」(表-3-22 市内の環境改善の内容)を参考にして、改善内容に関する作業を彼らの仕事に取り入れる必要がある。

⑦市内の環境改善の内容

市内の環境改善の内容では、ほとんどの年齢の男性において、「樹木を増やす」の割合が高かった。ただし、20代はそれに加えて「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」の割合も高かった。一方、10代の女性は「樹木と花を増やす」、20代と30代は「自然を美しくする」、40代は「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」、50代は「樹木と花を増やす」、60代は「樹木を増やす」「自然を美しくする」「ゴミを整理する」、70代は「樹木を増やす」の割合が高かった(表-3-22)。

表-3-22 市内の環境改善の内容（人）

		7) 市内の環境改善の内容									
		樹木を増やす	花を増やす	樹木と花を増やす	自然を美しくする	もっと管理する	ゴミを整理する	改善の必要なし	その他	樹木を変更する	
男性	10代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	3 (14.3%)	0 (0.0%)	3 (14.3%)	3 (14.3%)	0 (0.0%)	1 (4.8%)	2 (9.5%)	1 (4.8%)	1 (4.8%)	
	30代	4 (18.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (9.1%)	2 (9.1%)	3 (13.6%)	1 (4.5%)	0 (0.0%)	
	40代	5 (25.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (15.0%)	1 (5.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (5.0%)	
	50代	5 (29.4%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)	1 (5.9%)	3 (17.6%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (5.9%)	
	60代	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	
	70代	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
女性	10代	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	20代	1 (5.0%)	2 (10.0%)	2 (10.0%)	5 (25.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	30代	2 (8.0%)	2 (8.0%)	3 (12.0%)	5 (20.0%)	2 (8.0%)	1 (4.0%)	1 (4.0%)	1 (4.0%)	1 (4.0%)	
	40代	3 (9.1%)	2 (6.1%)	6 (18.2%)	6 (18.2%)	1 (3.0%)	0 (0.0%)	2 (6.1%)	1 (3.0%)	3 (9.1%)	
	50代	0 (0.0%)	2 (7.4%)	5 (18.5%)	3 (11.1%)	3 (11.1%)	2 (7.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (11.1%)	
	60代	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
	70代	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	

「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心⑦市内の環境改善の必要」において、10代と30代の男性は市内の環境改善の必要がない人の割合が高かったが、ほとんどの年齢の男性が改善の内容は「樹木を増やす」と考えていたので、彼らにも「樹木を増やす」といった作業を仕事に取り入れることが有効であると考えられる。一方、女性のほとんどが市内の環境改善の必要ありと考えていたが、さらにモチベーションを上げるために、10代は「樹木と花を増やす」、20代と30代は「自然を美しくする」、40代は「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」、50代は「樹木と花を増やす」、60代は「樹木を増やす」「自然を美しくする」「ゴミを整理する」、70代は「樹木を増やす」といった作業を仕事に取り入れることが有効であると考えられる。

⑧ 保全活動の経験

保全活動の経験では、ほとんどの年齢の男女において、保全活動の経験がある人の割合は、ない人よりも高かった。ただし、10代の男性は保全活動の経験がなく、20代と40代の女性は活動の経験がない割合が20%以上であった（表-3-23）。

表-3-23 保全活動の経験（人）

		8) 保全活動の経験			
		あり		なし	
男性	10代	0	(0.0%)	3	(100.0%)
	20代	20	(95.2%)	1	(4.8%)
	30代	20	(90.9%)	2	(9.1%)
	40代	20	(100.0%)	0	(0.0%)
	50代	15	(88.2%)	2	(11.8%)
	60代	7	(100.0%)	0	(0.0%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	2	(100.0%)	0	(0.0%)
	20代	11	(55.0%)	7	(35.0%)
	30代	22	(88.0%)	3	(12.0%)
	40代	26	(78.8%)	7	(21.2%)
	50代	26	(96.3%)	0	(0.0%)
	60代	5	(83.3%)	1	(16.7%)
	70代	3	(100.0%)	0	(0.0%)

10代の男性に保全活動の経験がなかったのは、現在の仕事を環境保全活動と認識していないことも理由の一つに考えられる。それ以外のほとんどの年齢の男女には、保全活動の経験があったが、「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心②保全への関心内容」を参考にして、彼らの関心内容に関する保全活動を仕事に取り入れることができれば、より多くの作業者が保全活動を実施できる可能性が考えられる。

⑨保全活動の内容

保全活動の内容では、20代と30代の男性は「樹木を植えた」、40代、50代、60代、70代の男性は「現在の仕事」の割合が高かった。女性は、すべての年齢において、「現在の仕事」の割合が高かった。ただし、10代の女性では「現在の仕事」に加えて「花を植えた」の割合も高かった（表-3-24）。

表-3-24 保全活動の内容（人）

		9) 保全活動の内容									
		現在の仕事	樹木を植えた	樹木や花を植えた	花を植えた	自然を美しくした	その他				
男性	10代	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	20代	4	(19.0%)	9	(42.9%)	6	(28.6%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	30代	6	(27.3%)	12	(54.5%)	1	(4.5%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	40代	11	(55.0%)	6	(30.0%)	1	(5.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	50代	6	(35.3%)	3	(17.6%)	3	(17.6%)	0	(0.0%)	1	(5.9%)
	60代	4	(57.1%)	1	(14.3%)	1	(14.3%)	0	(0.0%)	1	(14.3%)
	70代	1	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
女性	10代	1	(50.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(50.0%)	0	(0.0%)
	20代	5	(25.0%)	1	(5.0%)	2	(10.0%)	1	(5.0%)	0	(0.0%)
	30代	12	(48.0%)	4	(16.0%)	2	(8.0%)	1	(4.0%)	0	(0.0%)
	40代	20	(60.6%)	2	(6.1%)	2	(6.1%)	0	(0.0%)	1	(3.0%)
	50代	19	(70.4%)	2	(7.4%)	3	(11.1%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
	60代	3	(50.0%)	1	(16.7%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(16.7%)
	70代	2	(66.7%)	1	(33.3%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)

「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心⑧保全活動の経験」において、10代の男性は保全活動の経験がなく、20代と40代の女性は保全活動の経験がない割合が20%以上であったので、彼らの「(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素 (ii) H: 自然環境保全への関心②保全への関心内容」に応じた保全活動の場を提供することは有効であると考えられる。10代の男性は「樹木や樹木の管理」、20代と40代の女性は「花や花の管理」に関心があったので、10代の男性は「樹木を植える」、20代と40代の女性は「花を植える」という保全活動に従事させることが有効となる可能性が考えられる。

5. 結論

(1) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動

属性では、女性や10代と60代の男性の割合が多く、最終学歴は「義務教育」が多かったため、作業者の仕事は特別な知識を必要とせず、若者や高齢者、女性にとって就きやすい職業であることが考えられた。世帯状況では、世帯人数が多い傾向にあり、支出が収入を上回っている世帯が多かった。仕事状況では、専門知識を必要としない作業内容をする人が多かったことから、誰でもすぐに働ける職業であることが考えられた。出勤日は「月～土曜日」が多かったが、勤務時間や給料は様々であった。仕事への評価では、熱望してこの職業に就いた人は少なかったが、就労後はこの職業を好み、継続を望む人が半数以上であった。樹木との関係では、回答者の半数以上が樹木を利用していなかったが、回答者の8割以上が樹木への関心を持っていた。都市樹木への評価では、約9割以上が市内の樹木本数と樹種数を「もっと増やす」と考えていたが、管理の現状には満足していることがうかがえた。樹木の寄与物では、物質的利用、化学的利用、精神的利用、視覚的利用によるものがあつた。都市緑地と郊外緑地の利用では、都市緑地を頻繁に利用する人とあまり利用しない人がそれぞれ4割以上であり、郊外緑地は9割以上があまり利用していなかった。都市緑地はいつでも気軽に訪れる場所として認識され、郊外緑地は避暑や長期休暇の旅行、余暇の訪問場所として認識されていた。保全への関心では、9割以上が関心を持ち、その関心内容の7割以上が「花や樹木を管理すること」であった。保全に関する情報入手の手段と学習場所は異なると考えられており、両方から情報を補う可能性が考えられた。市内の環境改善は、7割以上が必要ありと感じており、その改善内容の約5割が「樹木や花を増やす」ことであった。自然環境の保全活動は、約9割に活動経験があり、その5割以上が「現在の仕事」で、約4割が「植栽」であった。

(2) 作業者の実態と都市緑地・樹木に関する認識や活動との相互関係

(i) A: 属性

性別では、「男性」の仕事は樹木に関することであり、「女性」の清掃や草花に関することに比較すると、やや重労働であった。また、市内の環境改善の必要性は、女性が強く感

じていた。

年齢では、ほとんどの世代で支出が収入を上回っていた。樹木本数や樹種数は、ほとんどの世代が「もっと増やす」と考えていたが、10代は『樹木本数を減らす』、30代は『樹木本数をこのままでよい』、60代は『樹木本数と樹種数をこのままでよい』と考えていた。市内の環境改善の必要性を40代と50代は感じていたが、10代は感じていなかった。保全活動の内容は、20代と30代は植栽活動をしており、40代以上は「現在の仕事」を保全活動と認識していた。

最終学歴では、義務教育の人々にとって、この職業は好条件な勤務環境であることが考えられた。

現住居地では、「ソモニ」在住の作業者の月収と給料が最も低かった。ほとんどの作業者が樹木本数を「もっと増やす」と考えていたが、「ドゥシャンベ市」在住の作業者は「このままでよい」と考えていた。

出身地では、「シャフマンズル」「フィルダウシー」「ドゥシャンベ市」「その他」出身の作業者は、樹木を「薪」「材料」「日除け」として利用していた。「その他」出身の作業者は『樹木本数をもっと増やす』、「ドゥシャンベ市」出身の作業者は『樹木本数をこのままでよい』、「シノ」「その他」出身の作業者は『樹種数をもっと増やす』、「ソモニ」「シャフマンズル」出身の作業者は『樹種数をこのままでよい』と考えていた。また、「ソモニ」出身の作業者は、市内の環境改善の必要性を感じていなかった。

(ii) B: 世帯状況

世帯人数では、「1人」「2人」「6～9人」「10人以上」世帯が「日除け」として樹木を利用し、市内の環境改善の必要性を感じていた。また、「2人」「6～9人」世帯は、「薪」としても樹木を利用していた。「1人」世帯は樹木への関心がなかったが、「2人」世帯は樹木への関心があった。

世帯収入／月では、収入が「301～500Som」以上で支出が収入を上回っていた。世帯収入／月「100Som以下」「101～300Som」の人は、樹木に関する学習経験がなかったが、「501～700Som」「701～999Som」の人は学習経験があり、かつ樹木本数を「このままでよい」と考えていた。保全に関する学習経験が「100Som以下」の人はあり、「101～300Som」の人は学習経験がなかった。世帯収入／月が『500Som以下の人』は、市内の環境改善の必要性を感じ、保全活動の経験があったが、「701～999Som」の人は環境改善の必要性を感じていなかった。

世帯支出／月では、「100Som以下」の人は樹木を利用していたが、「101～300Som」の人は利用していなかった。樹木への関心内容や保全に関する情報入手の手段は、世帯支出額によって異なっていたが、『101～700Som』の人の情報入手の手段は「テレビ」「本」で共通していた。世帯支出／月が『500Som以上』の人は、給料が「2.0～2.49Som」であった。

(iii) C : 仕事状況

仕事内容では、重労働と考えられる「間伐」であるが、時間を要する作業なので、勤務時間か長くなったことが予想された。また、「除草」の給料には「0.5～0.99Som」と「2.0～2.49Som」と2倍以上の差があった。

勤務時間では、ほとんどの時間の人が樹木への関心を持ち、この職業を「楽しい」と感じ、管理状況を「非常に良い」と考えていたので、これらについては勤務時間に差がなかった。ただし、都市緑地の利用回数は、勤務時間によって異なっていた。また、勤務時間「5時間」の人は樹木に関する学習経験があったが、「5時間」「13時間」の人は保全に関する学習経験がなく、市内の環境改善の必要なしと考えていた。

勤務曜日では、樹木の利用法は様々であったので、勤務曜日が樹木の利用法に影響しないことがわかった。また、郊外緑地の利用回数は、勤務曜日に関係なく『13回未満』の人が多くことが考えられた。また、勤務曜日が「日曜日」「その他」の人は保全活動の経験があったので、他の勤務曜日に比べて勤務日数が少なかったため、保全活動をする機会があった可能性が考えられた。

給料では、樹木利用で給料が『2.9Som以下』の人は「薪」「材料(物)」として樹木を使用し、『花や樹木の管理』に関心を持っていた。「現職の認識」で「0.5～0.99Som」の人は「大変である」と感じていたが、ほとんどの給料の人が「楽しい」「楽である」と感じていた。市内の環境改善の内容は、給料が『2.5Som以上』の人は『樹木や花を増やす』、『1.99Som以下』の人は『自然や町を美しくする』であった。市内の樹木管理状況や都市緑地の利用回数は、給料によって異なっていた。

勤務経験では、「1年未満」の勤務経験者は、保全への関心がない傾向であり、「1～3年」の勤務経験者は、保全に関心を持つ傾向にあったため、1年以上勤務することで、保全に関心を持つ可能性があることが考えられた。

(iv) D : 仕事への評価

現職選択の理由では、樹木に関する学習場所が「両親や家族」「仕事」の場合は、この職種を好んだわけではなく、身近で給料を得られる職種を選択したことが考えられた。樹木に関する学習場所が「専門学校」の場合は、この職種に関する情報を十分に持っているため、彼らにとって他職種よりこの職種に就きやすかったことが考えられた。樹木に関する学習場所が「本」「テレビ」の場合は、この職種に就くために積極的に学んでいることが考えられた。

他職との比較では、「楽しい」と感じることであれば、この職種を継続する可能性があり、また「大変である」と感じて継続を望む魅力がこの職種にはあることが考えられた。そして「楽である」と感じる人は、樹木への関心を持っていた。

現職の認識では、この職種に対して特に意識をしていない人は、仕事の継続を望む傾向があり、この職種を肯定的にとらえる人は継続を望み、否定的にとらえる人は継続を望ま

ないようであった。

現職の継続性では、樹木に関する学習経験の有無によって、継続性が左右されていなかった。

(v) E：樹木との関係

樹木の利用例では、樹木を「薪」として利用する人は、保全への関心があり、新しい樹木や花の増加を望んでいることが考えられた。樹木を「材料（物）」として利用する人は、都市緑地を避暑地として利用している可能性があった。樹木を「日除け」として利用する人は、保全への関心があり、都市緑地より郊外緑地の利用頻度が多かった。樹木を「果樹生産」で利用する人は、保全への関心があり、環境の景観美に関心を持っていることが考えられた。

樹木に関する学習経験では、その有無と保全に関する学習経験の有無が同じであったので、この二つには関連があることがわかった。

樹木に関する学習場所では、ほとんどの学習場所の人が、樹木本数を「もっと増やす」と考えていたが、学習場所が「テレビ」の人は、樹木本数を「減らす」と考えていた。また、郊外緑地の利用回数は、学習場所が「大学」の人が最も多く、学習場所が「専門学校」「両親や家族」「本」「テレビ」「仕事」「自分の生活」の人は少なかった。

樹木への関心内容では、都市緑地の利用時期のほとんどが「春」「秋」「未定」とであったが、「空気浄化」に関心がある人は都市緑地の利用時期が「夏」であった。

(vi) F：都市樹木への評価

樹木本数では、樹木の変更時には、樹種数と樹木本数の両方の変更を考えていることが予想された。また、樹木本数を変更しないと考える場合は、市内の環境改善も必要ないと考えることが示唆された。

管理状況では、管理状況を「良い」と考える人は、保全に関する学習場所が「テレビ」「本」であった。管理状況を「まあまあ」と考える人は、保全に関する学習場所が「生活」である傾向があり、市内の環境改善は必要ありと考えていた。

樹木の寄与物では、樹木増加によってより多くの大気を浄化し、樹木を管理することによって、日除けの効率を上昇させることを期待していることが予想された。

(vii) G：都市緑地と郊外緑地の利用

都市緑地の利用回数では、利用回数が「0回」の人は、郊外緑地の利用回数も「0回」であったが、『5回以上』の人は郊外緑地も利用していた。利用回数が「0回」「1～4回」の人は、保全に関する学習場所が「本」であり、また、「現在の仕事」を保全活動と自覚して行っていた。利用回数が「5～8回」の人は「現在の仕事」、利用回数が「13回以上」の人は「樹木や花を植えた」、利用回数が「時々」の人は「自然を美しくした」という保全活動を

していた。なお、利用回数「9～12回」の人には、保全に関する学習経験があった。

都市緑地の利用時期では、「夏」「秋」に利用する人は「樹木を増やす」と考えていたので、この時期に樹木が不足していると感じていることが示唆された。一方、利用時期が「未定」の人は市内の環境改善は必要なしと考える傾向にあったが、「樹木を変更する」と考える傾向にあったので、市内の樹木状況には満足していないことがわかった。

都市緑地の利用理由では、容易に訪問できる都市緑地では体験できないことをするために、温暖な気候の時期に郊外緑地を利用していることが考えられた。

郊外緑地の利用回数では、利用回数が「0回」の人は、保全に関する学習場所が「ラジオ」「本」「家族」であり、利用回数が「1回以上」の人は「テレビ」「インターネット」であった。また、郊外緑地の利用回数が「9～12回」「時々」の人は、市内の環境改善は必要ありと考え、「13回以上」の人は必要なしと考えていた。

郊外緑地の利用時期では、利用時期が「春」の人は、市内の環境改善は必要なしと考えていた。利用時期が「夏」の人は、市内の環境改善の内容を「ゴミを整理する」「自然を美しくする」と考えていた。利用時期が「秋」の人は、市内の環境改善の内容を「花を増やす」と考える傾向にあった。

郊外緑地の利用理由では、利用理由と保全に関する情報入手の手段、学習場所とに特に関係は見られなかった。

(viii) H：自然環境保全への関心

保全への関心内容では、保全への関心内容が「花や花の管理」の人は、市内の花や樹木を増やすことを考えていた。保全への関心内容が「樹木や樹木の管理」の人は、保全に関する学習場所が「テレビ」である傾向があった。保全への関心内容が「現在の仕事」の人は、保全に関する学習経験があり、市内の環境改善は必要なしと考えていた。

保全に関する情報入手の手段では、情報入手の手段が「テレビ」の人は、公共に提供される「テレビ」の情報とそれを補うことが可能な「本」の知識の両方を持つ可能性が考えられた。

保全に関する学習場所では、学習場所が異なる場合でも、保全活動で植栽活動を行うことが予想された。

市内の環境改善の必要では、改善の必要ありと考える人は、様々な改善点を考えていたので、市内の環境の現況に満足していないことが予想された。

市内の環境改善の内容では、「もっと管理する」と考える人は、保全活動という自覚を持って「現在の仕事」をする傾向があったが、環境改善の必要の有無に関わらず、保全活動を実施している可能性があった。

(3) 効果的な都市緑地・樹木の管理に必要な要素

10代の男性には、樹木に関する学習経験の機会を提供し、仕事内容は「樹木を増やす」「樹木を植える」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木を利用する機会を提供し、樹木への関心を持たせることも有効であると考えられた。

20代の男性には、樹木に関する学習場所は「両親や家族」以外、保全に関する学習場所は「家族」以外を薦める必要がある。仕事内容は「樹木を増やす」「樹木と花を増やす」「自然を美しくする」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。一方、20代の女性には、仕事内容は「花や花の管理」「花を植える」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木を利用する機会や樹木に関する学習の機会を提供し、樹木への関心を持たせることも有効であると考えられた。

30代の男性には、樹木に関する学習場所は「両親や家族」以外を薦める必要がある。仕事内容は「樹木を増やす」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられる。一方、30代の女性には、仕事内容は「(樹木の) 管理方法」「自然を美しくする」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木を利用する機会や樹木に関する学習の機会を提供し、樹木への関心を持たせることも有効であると考えられた。ただし、保全に関する学習場所は、「家族」以外を薦める必要がある。

40代の男性には、樹木に関する学習場所は「両親や家族」以外を薦める必要がある。また、保全に関する学習の機会を提供し、保全への関心を持たせることも有効であると考えられた。一方、40代の女性には、仕事内容は「(樹木の) 管理方法」「自然を美しくする」「花を植える」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木に関する学習の機会を提供し、樹木への関心を持たせることも有効であると考えられた。

50代の男性には、保全に関する学習の機会を提供し、保全への関心を持たせることが有効であると考えられた。また、保全に関する学習場所は、「家族」以外を薦める必要がある。一方、50代の女性には、仕事内容は「樹木と花を増やす」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木に関する学習の機会を提供し、樹木への関心を持たせることも有効であると考えられた。

60代の男性には、保全に関する学習の機会を提供し、保全への関心を持たせることが有効であると考えられた。仕事内容は「(樹木の) 管理方法」に関する作業に従事させることが有効であると考えられた。一方、60代の女性には、仕事内容は「樹木を増やす」ことに関する作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、樹木に関する学習場所は「両親や家族」以外、保全に関する学習場所は「家族」以外を薦める必要がある。

70代の男性には、樹木に関する学習の機会を提供し、樹木への関心を持たせることが有効であると考えられた。一方、70代の女性には、仕事内容は「樹木を増やす」ことに関する

る作業に従事させることが有効であると考えられた。また、この年代の男女には、保全に関する情報入手の手段は「生活」「家族」以外、保全に関する学習場所は「家族」以外を薦める必要がある。

全ての年代の男女において、樹木への関心を高めるために「薪」以外の樹木の利用法を教授する必要があると考えられた。また、すべての年代の女性には、保全に関する学習の機会を提供し、保全への関心を高める必要があると考えられた。

6. まとめ

本章では、タジキスタン共和国の首都のドゥシャンベ市における作業者の作業内容や専門性、都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容などを把握し、作業者の都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容に影響する要因を明らかにした。そして、より効果的に都市緑地や樹木管理を実践するために、作業者に必要となる要素を検討した。

作業者に必要な要素を性別と年齢ごとに整理すると、10代の男女には「植樹」「樹木の管理」に関する作業に従事させ、さらに女性には「花の管理」に関する作業に従事させること、20代の男性には「植樹」「樹木と花の管理」に関する作業に従事させ、女性には「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、30代の男女には「植樹」「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、40代の男女には「植樹」「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させ、さらに女性には「果樹生産」に関する作業に従事させること、50代の男女には「樹木と花の管理」に関する作業に従事させ、さらに女性には「景観美」に関する作業に従事させること、60代の男女には「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、70代の男女には「景観美」に関する作業に従事させ、さらに男性には「花の管理」に関する作業に従事させることなどが考えられた。また、若い世代には樹木の利用経験がない傾向が見られたので、樹木利用の機会を提供して樹木への関心をさらに高めること、40代と50代は都市緑地の改善の必要性ありに関連する傾向があったので、その他の年代と情報を共有することによって、40代と50代以外の年代の都市緑地に対する関心を高めること、保全活動の機会を提供することなども考えられた。

第四章 ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木に関する住民（利用者）の認識と活用実態

1. はじめに

都市緑地管理が成功する要因の一つに、住民がその管理に参加することがあげられており、住民が実際に管理に携わった経験を持つことが影響するといわれている（Baycan-Levent and Nijkamp 2009）。また日本でも、実際に都市緑地を利用する住民が管理に携わることで、利用者の意見を取り入れた永続的かつ安定的な管理が行政とともに行えるという認識から、住民参加型の都市緑地管理に関する研究が進められている（島尾ら 1993）。しかし、途上国はいまだに行政中心の管理体制であり、特に CIS（Commonwealth of Independent States）の国々では、旧ソ連時代の管理体制のなごりから、行政への依存度が高いことが推測される。さらに、途上国における住民参加による都市緑地管理に関する研究は少なく、都市緑地や樹木利用に対する住民の認識を明らかにした研究も見当たらない。したがって、都市緑地や樹木利用に対する住民の認識や利用法を明らかにすることができれば、住民参加による都市緑地管理を検討・実践することができると思われる。

2. 研究の目的

本章では、住民の都市緑地や樹木の利用法、都市緑地や樹木に対する住民の認識を明らかにする。そして、その利用法や認識に影響する要因を明らかにし、都市緑地管理に住民が参加するための要素を検討する。

3. 予備調査

(1) 予備調査の目的

インタビューの質問内容や項目数、およびインタビュー回答者数を決定するため、本調査の前に予備調査を実施する。

(2) 予備調査の方法

都市公園の利用者を都市緑地の利用者と設定し、ドゥシャンベ市で利用者が最も多いルダキ公園（ソモニ区）において、5月16日（月）に実施する。人通りが多くなる朝8時から18時までの間、公園利用者（歩行者を含む）に本人の属性や都市緑地・樹木の利用に関するインタビューを実施した。ランダムサンプリングとするため、男女比は考慮せずに、公園を利用するグループの一組おきに行った。

(3) 予備調査のまとめ

①質問内容

質問項目のうち、属性の世帯収支に関しては無回答が多かったので、本調査では世帯収支の項目を省く必要がある。同じく属性の在住区に関する質問では、ルダキ公園のあるソモニ区以外の区が多数見られたため、利用する公園は在住区に限定されないことがうかがえた。また、自然環境に関する質問では、市内、国内、国外の区別がされなかったため、市内の自然環境に関する質問に内容を変更する必要がある。

②質問項目数

予備調査の質問項目数が多いという回答者がおり、また、時間が足りずに回答の途中で去る回答者もいたため、質問項目数を減らす必要がある。

③回答者数

インタビューを実施した 42 人のうち、回答を得られたのは 32 人であり、その回答率は 76.2%となった。無回答者の多くは歩行者であったため、通路として利用する人からは、回答を得られないことが考えられる。また、男子の中高校生からは嘲弄を受けたため、高校生以下はインタビュー対象者から除外する必要がある。

4. 研究の方法

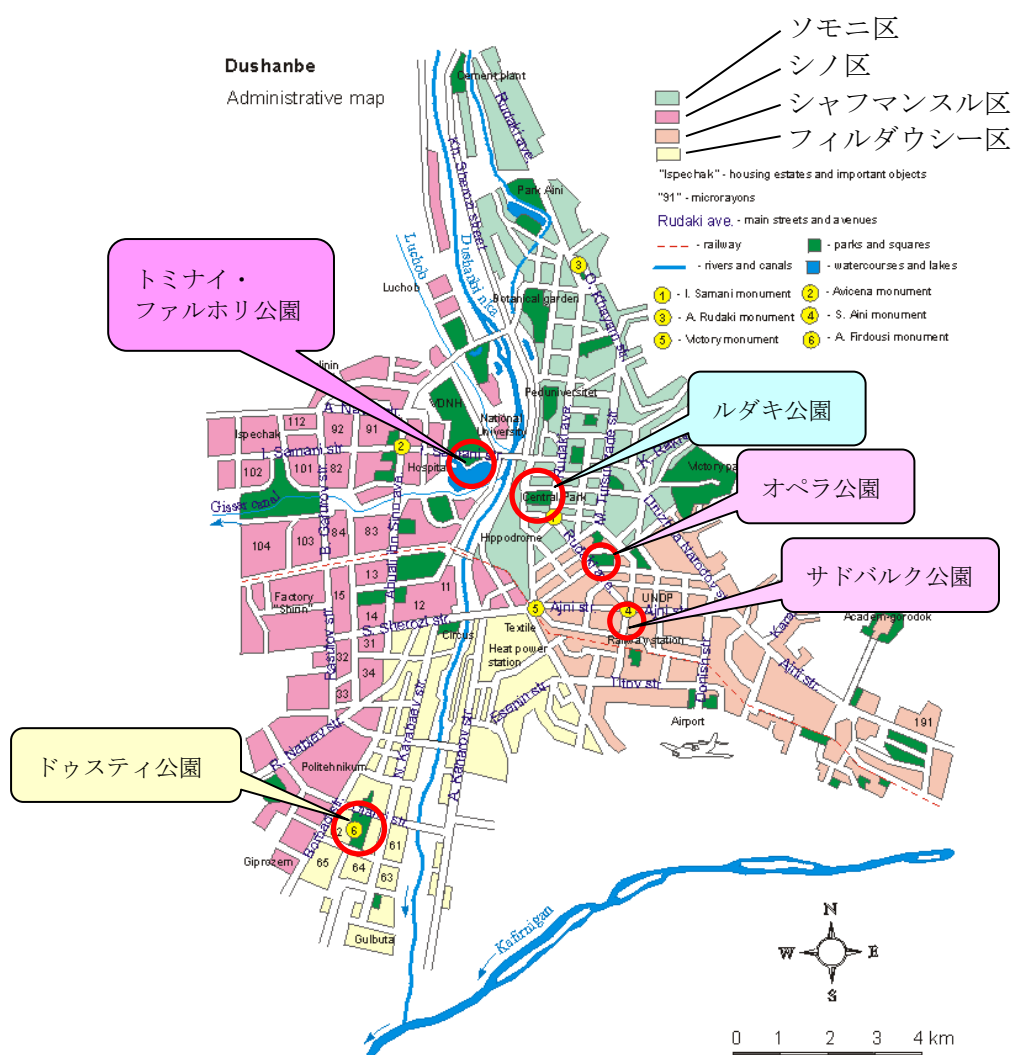
(1) 都市緑地・樹木の利用法と樹木に対する価値や認識

都市緑地として、植物が豊富にある市内の主要な都市公園を設定する。ドゥシャンベ市を構成する 4 区（ソモニ、シャフマンズル、フィルダウシー、シノ）において、それぞれ利用者が最も多い公園（ソモニ区はルダキ公園、シャフマンズル区はオペラ公園とサドバルク公園、フィルダウシー区はドゥスティ公園、シノ区はトミナイ・ファルホリ公園）で調査を実施する。ただし、シャフマンズル区については、利用者の多い公園が二カ所であったため、2 つの公園で調査を行う（図-4-1）。調査を実施する公園の写真を写真-4-1～5、公園の概要を表-4-1 に示す。また、予備調査と同様に、都市公園の利用者を都市緑地の利用者と設定し、本調査の対象者としてインタビューを実施する。

調査時期は、緑地の利用者数が多い時期であり、人々が市外へ移動（帰省や避暑が目的）する前の時期として、2011 年 5 月中旬から 6 月下旬とする。なお、この時期の調査地は、強い日差しの影響で、日中は 40℃近くまで気温が上昇することもあるため、調査時間は涼しい時間帯を含んだ朝 8 時から夕方 18 時までとする。調査方法は、1 組目をランダムサンプリングにより決め、その後は公園利用者の 1 グループおきに、質問票を用いて口頭でインタビューを行う。なお、予備調査の結果から高校生以下の学生は調査対象外とし、また、予備調査で在住区と利用する都市公園の区が一致しなかったことから、調査対象者数（サンプル数）は市の人口 632,500 人（2004 年 1 月※）で計算する。ただし、年齢別による集計データが無かったため、計算には市の人口 632,500 人をそのまま用いて計算し、下記の式（図-4-2）によって、調査対象者数は 1533 人となる。予備調査の結果から、回答率は 76.2%

となったため、1533 人を 0.762 で割って、インタビュー対象者数は 2012 人となる。さらにこれを 4 区で割り、各区でのインタビュー対象者数は 503 人とする。

ランダムサンプリングとするため、予備調査と同様に男女比は考慮せず、公園利用者グループの一組おきにインタビューする。インタビュー内容は表-4-2 のとおりであり、予備調査の回答を参考にした多肢選択式で行う。



<http://www.ceroi.net/reports/dushanbe/eng/map.htm>

図-4-1 ドウシャンベ市内と調査地



写真-4-1 ルダキ公園



写真-4-2 オペラ公園



写真-4-3 サドバルク公園



写真-4-4 ドウステイ公園



写真-4-5 トミナイ・ファルホリ公園

表-4-1 インタビューを実施した公園の概要

区名	ソモニ	シャフマンスル		フィルダウシー	シノ	
	Самани	Шахмансур		Фирдауси	Сино	
公園名	ルダキ	オペラ	サドバルク	ドゥステイ	トミナイ・ファルホリ	
	Рудаки	Опера	Садбарг	Дусти	Фархарская Томина	
概要	面積	18ha	1.6ha	約0.1 ha	17ha	3.6ha
	施設	緑化計画の一つとして2007年に建設され、市の象徴的な存在である。欧風庭園をモデルとして、多数の花や噴水が設置されている。	オペラ劇場の側にあり、園内にレストランやピリヤード場が設置されている。園内は遊歩道がブロックで整備されている。	ドゥジャンベ駅前の問屋街に並行した上り・下り道路の境界スペースで、歩道の役割を担う。	園内に運動場、人工湖（遊泳場所やボート乗り場がある）、簡易遊園地が設置されている。	人工湖（遊覧船がある）のある遊園地で、多数の売店やレストランが設置されている。
公園内には、多数のベンチが設置されている。						
管理	ルダキ公園管理局、 区の道路管理局	区の道路管理局		ドゥステイ公園管理局、 区の道路管理局	区の道路管理局	
主な植生	新しい樹種の導入はこの公園にされ、園内は外来種を中心に多様な植物種が植栽されている。なお、樹木は単木的に植栽され、樹高は1～15mと多様である。	樹高15mのプラタナスが5～10mごとに植栽され、その樹冠が公園内への日差しを遮っている。下層は芝生とバラなどの低木が植栽されている。	樹高15mのプラタナスが道路沿いに5～10mごとに植栽されている。中心部の空いたスペースには、バラの花壇や噴水が設置されている。	樹高10～15mのオークやポプラが、遊歩道沿いに5～10m間隔で植栽されている。花壇が多いが花はほとんどなく、草本類が見られる。	園内には樹高10～15mのプラタナスやカエデ類、マツ類やヒノキ類などの多様な樹種が植栽されている。湖周辺は、約5m間隔で樹高15mのプラタナスが植栽されている。	
	樹木は、遊歩道や道路沿いでは等間隔、公園内では単木的に植栽されている。なお、緑化政策によって、等間隔の樹木間には苗木が植栽されている。					
利用	市内で利用者が最も多い公園であり、外国人や市外からの利用者も多い。	近くにスーパー、売店、食堂・レストランがあるため、日中は常時利用者が多い。	問屋街利用者の休憩・歩行の場となっており、実際に公園を利用する時間は短い。	運動場でのスポーツや人工湖での釣りを楽しむことが目的の利用者が多い。	遊園地や遊覧船を楽しむことが目的の利用者が多い。	

N : 母集団（全体の人数 632500 人）

e : 許容できる誤差の範囲

（本調査では 2.5% とした）

P : 母比率（n が最大となる 50% とした）

k : 信頼度係数

（本調査では 95% の信頼度で 1.96 とした）

$$n = \frac{N}{\left(\frac{e}{k}\right)^2 \times \frac{N - 1}{P(100 - P)} + 1}$$

図-4-2 サンプル数の計算式

表-4-2 インタビュー内容

A:属性
①性別②年齢③職業④最終学歴⑤現住居地⑥出身地
B:都市緑地（市内の公園）の利用法
①調査時②通常時
C:都市緑地と郊外緑地（郊外にある緑地）の利用
①都市緑地の利用回数②都市緑地の利用時期③都市緑地の利用理由 ④郊外緑地の利用回数⑤郊外緑地の利用時期⑥郊外緑地の利用理由
D:都市緑地への評価
①改善の必要性②改善点
E:樹木の利用
①樹木の利用法②樹木の役割③樹木の寄与物
F:都市樹木への評価
①樹木本数②樹種数③管理状況
G:自然環境保全への関心
①関心の有無②関心の内容③情報入手の手段④学習経験⑤学習手段 ⑥保全活動の経験⑦保全活動の内容

「A：属性」では、都市緑地や樹木の利用法と樹木に対する価値や認識に影響する被験者の性別、年齢、職業、最終学歴、現住居地、出身地を把握する。「B：都市緑地の利用法」では、調査時と通常時での利用法における相違を把握するため、両者を比較する。「C：都市緑地と郊外緑地の利用」では、身近にある緑地と遠方にある緑地に対する被験者の認識の相違を把握するため、郊外にある自然公園や山などを「郊外緑地」とし、その利用について「都市緑地」と比較する。「D：都市緑地への評価」では、住民が都市緑地管理に参加する条件を知る参考資料とするため、改善の必要性によって被験者の都市緑地への関心を把握し、改善点によって要望を把握する。「E：樹木の利用」では、都市樹木に限定せず、成木に対する樹木の利用法、樹木の担う役割、樹木の寄与物（我々に与えてくれるもの）を把握し、被験者の樹木に対する価値や認識を把握する。「F：都市樹木への評価」では、住民が都市緑地管理に参加する条件を知る参考資料とするため、現在の都市樹木の樹木本数、樹種数、管理状況によって、都市樹木に対する被験者の認識を把握する。「G：自然環境保全への関心」では、住民が都市緑地管理に参加する条件を知る参考資料とするため、自然環境保全への関心の有無や内容、保全情報の入手手段、保全の学習経験や学習手段、保全活動の経験の有無や活動内容を把握する。

(2) 住民の 都市緑地・樹木利用法と樹木に対する価値や認識の相互関係

都市緑地や樹木の利用、および樹木に対する価値や認識の関係を把握するため、すべての項目同士でクロス集計し、クラメールの連関係数の計算とコレスポンデンス分析を行う。

(3) 都市緑地管理に住民が参加する要素

(i) 自然環境保全への関心と住民の属性の関係

都市緑地管理に住民が参加する要因を検討するため、都市緑地管理への参加に関係する要素である「G：自然環境保全への関心」の「①関心の有無」「②関心の内容」「⑥保全活動の経験」「⑦保全活動の内容」については、影響する属性の各項目の割合を求める。

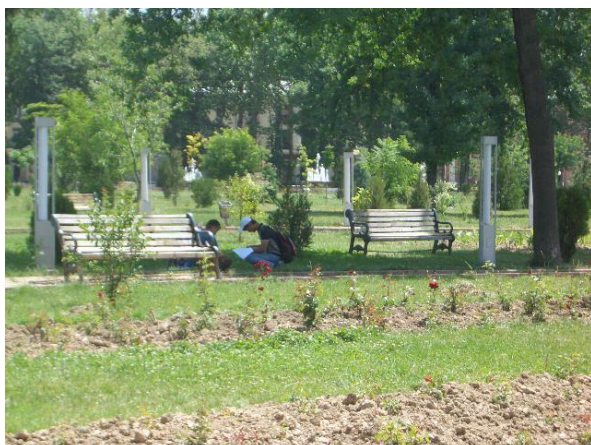
(ii) 都市緑地管理に住民が参加する要素

本調査と分析の結果から、被験者が都市緑地管理に参加すると考えられる要因を整理し、都市緑地管理に住民が参加する要素を検討する。

5. 研究の結果と考察

(1) 住民の都市緑地・樹木の利用法と樹木に対する価値や認識

インタビューは、合計 2,105 人に実施し、845 人から回答を得た（写真-4-6）。



ルダキ公園



オペラ公園



ドウスティ公園



トミナイ・ファルホリ公園

写真-4-6 インタビュー状況

(i) A: 属性

回答者は、「男性」が 559 人 (66.2%)、「女性」が 284 人 (33.6%) であり、「年齢」は「20～29 歳」が半数以上で多かった (図-4-3)。「職業」は最終学歴が高校または専門学校卒業の「専門・高卒」の「学生」が多かった (図-4-4)。「現住居地」は「シノ地区」が多いが、「出身地」は「その他の地域 (市外)」が 7 割以上であった (図-4-5)。

男性回答者が多かったのは、この国には男尊女卑の社会特性があり、在宅女性が多いことが起因していると考えられた。そして 20 代の回答者が多かった理由には、『緑地が無料で利用できるスペースであること』『市内に娯楽施設が少ないこと』『同居世帯数および世帯内人数が多く、自宅に固有のスペースが少ないこと』などがあり、雇用が少ないことや出稼ぎの成人男性が多いことも影響していると考えられた。また、「専門・高卒」の「学生」は大学生であることから、特に大学生の利用が多いことが示唆された。

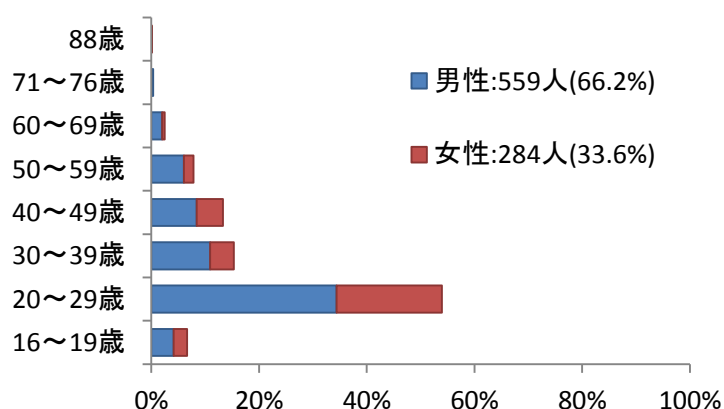


図-4-3 性別と年齢 (N=843 人)

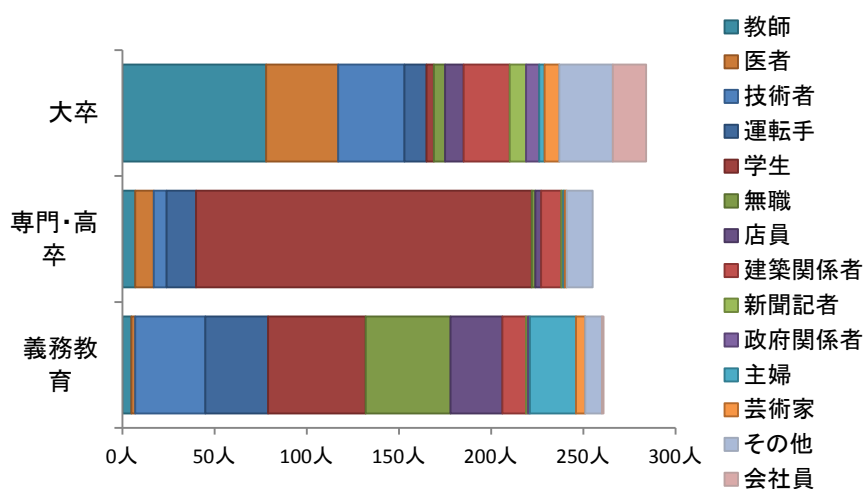


図-4-4 最終学歴と職業 (N=800 人)

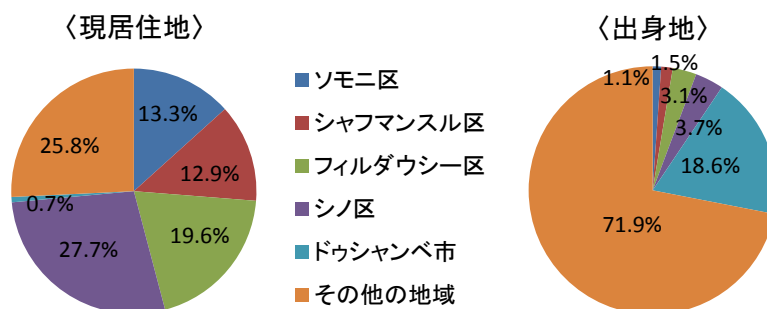


図-4-5 現住居地と出身地 (N=843人)

(ii) B: 都市緑地の利用法

「調査時」は、「散歩」「ベンチの利用」「通行」「気分転換」の順に多く、「通常時」は、「散歩」「気分転換」「ベンチの利用」「リラックス」の順に多かった(図-4-6)。

都市緑地の利用法は、「散歩」や「ベンチの利用」であり、憩いの場として利用されていることがうかがえる。ただし、「調査時」には「通行」での利用があるので、都市緑地に来ることが目的ではなかったことが考えられる。一方、「通常時」には「気分転換」や「リラックス」が多かったことから、都市緑地をリフレッシュ目的で利用していることも考えられる。

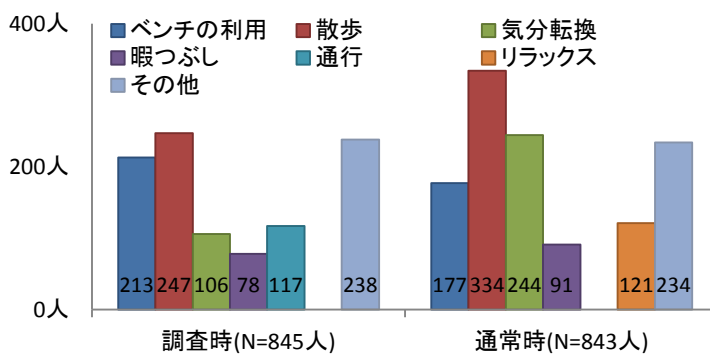


図-4-6 調査時と通常時の都市緑地利用法 (複数回答)

(iii) C: 都市緑地と郊外緑地の利用

都市緑地の「利用回数」は「13回以上」、「利用時期」は「未定」が多く、郊外緑地の「利用回数」は「1~4回」、「利用時期」は「夏」が多かった(図-4-7、8)。また、都市緑地の「利用理由」は、「きれい」「花がある」「ベンチがある」で、郊外緑地の「利用理由」は「自然に親しむ」「避暑」「子供を自然に触れさせる」であった(図-4-9)。

都市緑地と郊外緑地の「利用回数」「時期」「利用理由」から、都市緑地は『いつでも気軽に訪問する身近な場所』であり、郊外緑地は『夏に避暑のため訪問する場所』『自然に親しむ場所』と、両緑地を区別して利用していることが考えられる。

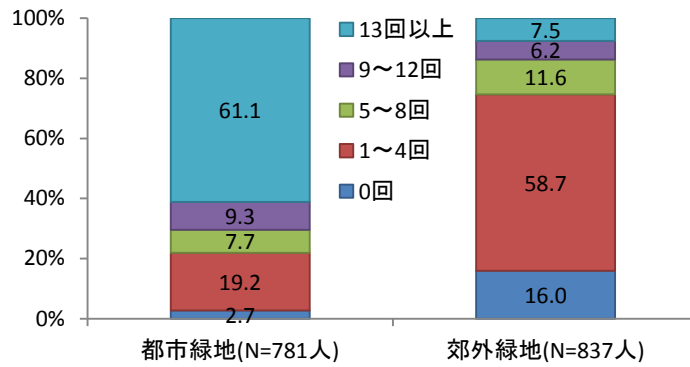


図-4-7 都市・郊外緑地の利用回数

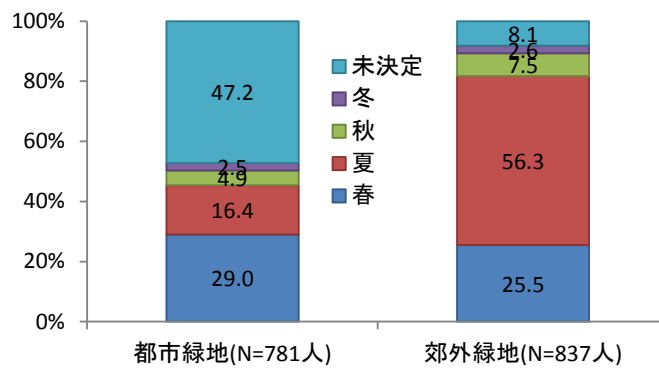


図-4-8 都市・郊外緑地の利用時期

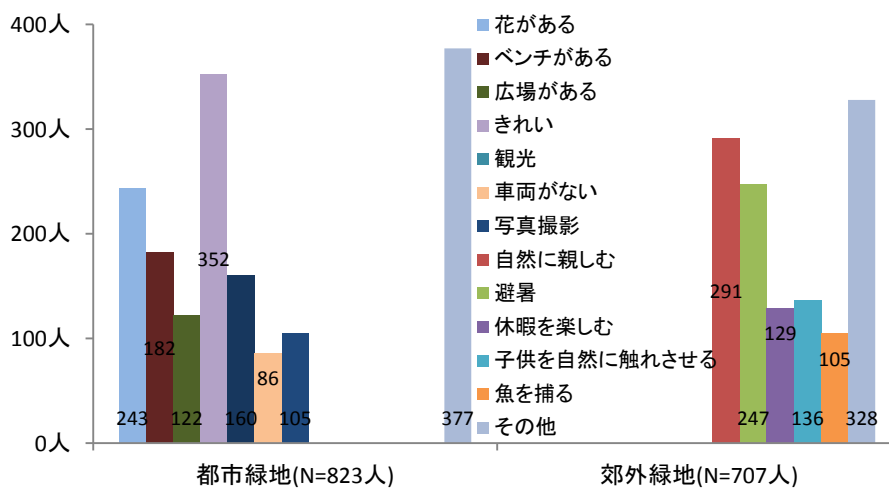


図-4-9 都市・郊外緑地の利用理由（複数回答）

(iv) D：都市緑地への評価

都市緑地の「改善の必要性」については697人が回答し、その65.3%である455人が「改善する必要がある」と回答した。そしてその改善点は、「樹木を増やす」「自然を美しくする」「花を増やす」「樹木と花を増やす」「プラタナスをなくす」の順に多かった(図-4-10)。

『樹木や花を増やす』という内容が全回答の4割以上であったことから、『都市緑地には、さらに樹木や花が必要である』と被験者が考えていることが示唆される。また、「自然を美しくする」が2番目に多く、全回答の約2割を占めていることから、都市緑地に『景観美』を求めていることも考えられる。一方、「プラタナスをなくす」という回答もあり、プラタナスによる悪影響(花粉によるアレルギー、落葉によるゴミの増加、倒木や破損による事故など)が広く認識されていることがうかがえる。

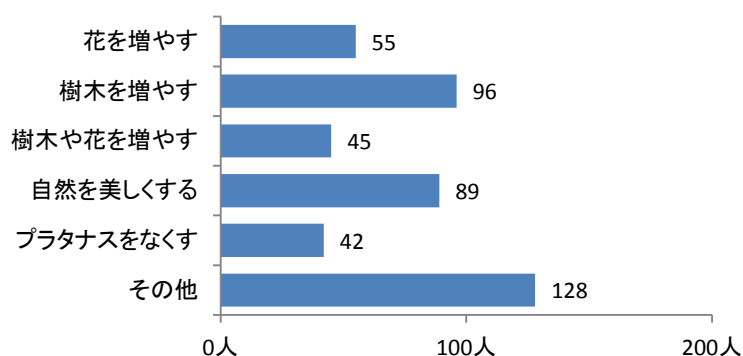


図-4-10 都市緑地の改善点 (N=455人；複数回答)

(v) E：樹木の利用

「樹木の利用法」は、「日除け」が68.2% (n=576人)と最も多く、次に「燃料」が40.2% (n=339人)「遊び道具」が11.6% (n=98人)「リラクスの場」が8.2% (n=69人)の順に多かった(図-4-11)。「樹木の役割」は、「日除け」が61.6% (n=519人)と最も多く、次に「大気浄化」が46.1% (n=388人)「景観美」が45.7% (n=385人)「果樹生産」が45.0% (n=379人)でほぼ同じ割合であり、その次に「燃料」が34.4% (n=290人)であった(図-4-12)。「樹木の寄与物」は、「リラククス」が27.7% (n=217人)と最も多く、「大気浄化」が25.4% (n=199人)「元気・活力」が23.5% (n=184)「日除け」が23.4% (n=183人)「景観美」が19.9% (n=156人)であった(図-4-13)。

「樹木の利用法」と「樹木の役割」と「樹木の寄与物」の間では、各回答項目、およびその回答数や回答数の多い項目の順序が異なっていた。「樹木の利用法」では、「樹木の役割」と「樹木の寄与物」に共通している「木材」は5.6% (n=47人)「果樹生産」は0.6% (n=5人)「大気浄化」は0.1% (n=1人)であったが、「景観美」はなかった。「樹木の役割」では、「樹木の利用法」と「樹木の寄与物」に共通している「リラククス(の場)」は7.8% (n=66人)「木材」は8.3% (n=70人)「遊び道具」は0.1% (n=1人)であった。「樹

木の寄与物」では、「樹木の利用法」と「樹木の役割」に共通している「果物（果樹生産）」は 2.9%（n=23 人）であったが、「燃料」「木材」「遊び道具」はなかった。また、「樹木の利用法」と「樹木の役割」を比較すると、「日除け」「燃料」「リラックス」の割合がほぼ同じであったが、「樹木の寄与物」は全ての回答項目の割合が両者と異なっており、さらに、各回答の割合に偏りが見られなかった。このことから、「樹木の役割（機能）」に準じた「樹木の利用法」であっても、全ての人がある「樹木の役割（機能）」と「樹木の利用法」に応じた「樹木の寄与物（恩恵）」を認識するのではなく、それらとは無関係な個人の価値観によって認識していることが考えられる。また、回答数の合計は、「樹木の利用法」が n=1,135 人「樹木の役割」が n=2,098 人「樹木の寄与物」が n=962 人で「樹木の役割」の回答数が多かったことから、「樹木の利用法」と「樹木の寄与物」に比較すると、「樹木の役割（機能）」は多様に認識していることが考えられる。なお、都市緑地はリフレッシュ目的の精神的な利用であったが、都市樹木は「日除け」「燃料」「遊び道具」といった物質的な利用がされていた。

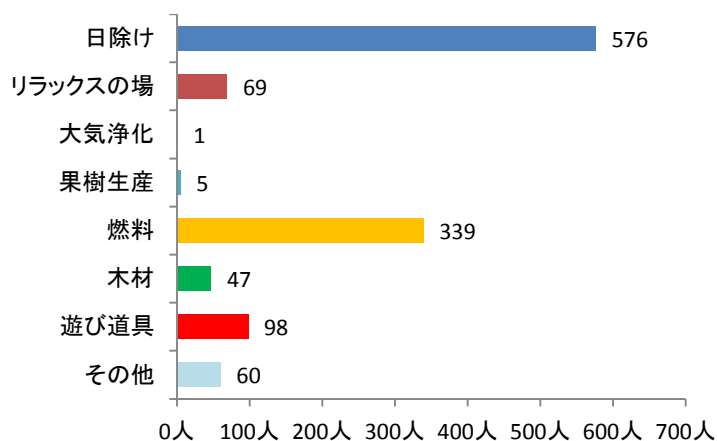


図-4-11 樹木の利用法（N=844 人；複数回答）

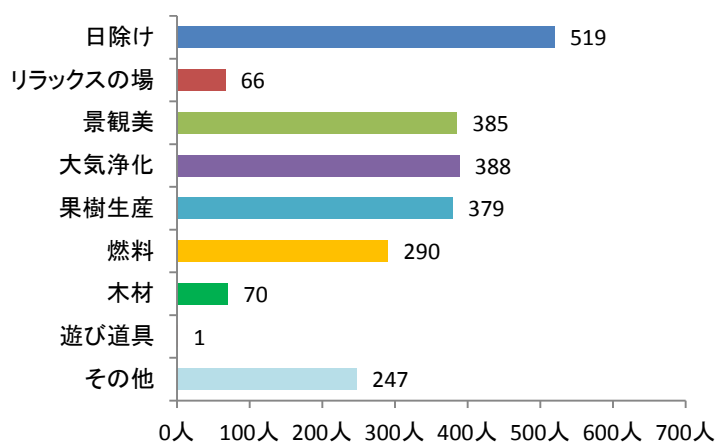


図-4-12 樹木の役割（N=842 人；複数回答）

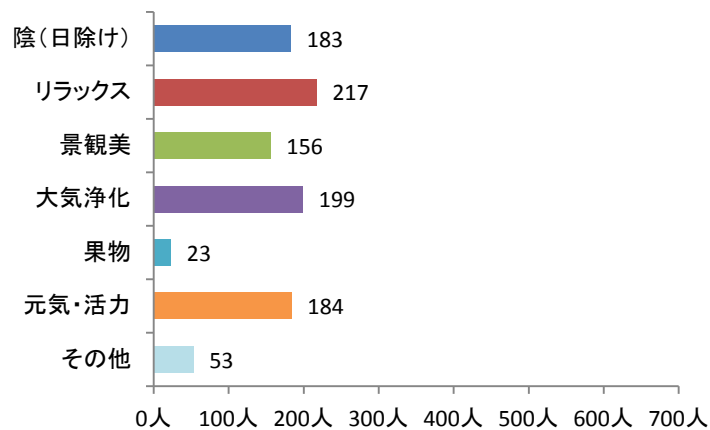


図-4-13 樹木の寄与物 (N=783人; 複数回答)

(vi) F: 都市樹木への評価

市内の樹木に対する考えは、「樹木本数」は「もっと増やす」が93.5%、「樹種数」は「もっと増やす」が88.9%で、「管理状況」は「良い」と「非常に良い」を合わせると78.3%であった(図-4-14、15)。

「管理状況」では78.3%が満足しているが、「樹木本数」や「樹種数」を「増やす」という回答が多かったため、利用者は現状の「樹木本数」や「樹種数」には満足していないことが考えられる。

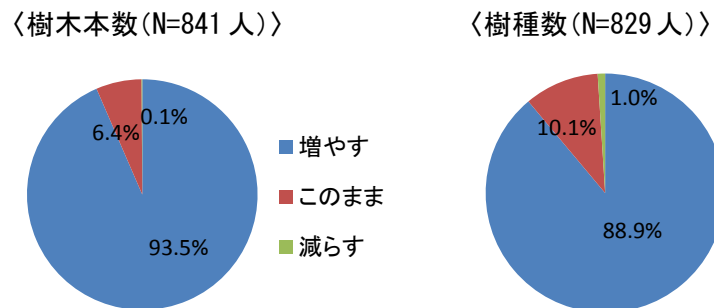


図-4-14 市内の樹木本数と樹種数に対する評価

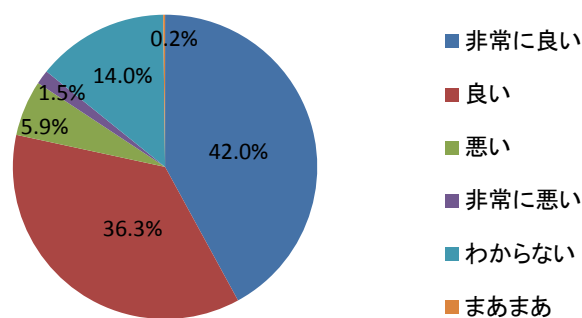


図-4-15 市内の樹木管理状況に対する評価 (N=843人)

(vii) G：自然環境保全への関心

自然環境保全への関心の有無は、回答者 609 人の 92.9%である 565 人が「関心がある」と回答した。保全の関心内容は「花や花の管理」が 36.5%と最も多く、「樹木や樹木の管理」「美しい自然」「樹木と花やその管理」の順に多かった（図-4-16）。また、自然環境保全に関する情報を入手する手段は、「テレビ」「本」が多く、次いで「インターネット」「ラジオ」が多かった。そして自然環境保全について学んだ経験があるのは、回答者 845 人の 64.4%である 544 人が「経験あり」と回答し、その学習手段は「本」「テレビ」「家族」が多く、次いで「インターネット」「大学」「ラジオ」の順に多かった（図-4-17）。なお、「保全活動の経験」は、回答者の 787 人の 57.9%である 455 人が「経験あり」と回答し、その「保全活動の内容」は「樹木を植えた」が半数で、次に「花を植えた」「樹木と花を植えた」の順に多かった（図-4-18）。

自然環境保全については 9 割以上が関心を持っており、保全への関心が高いことが示唆される。そしてその内容に「花や花の管理」「樹木と花やその管理」が多かったことから、『花への関心が高い』ことが考えられる。また、「美しい自然」との回答があったので、『“花を増やすことや景観を美しくすること”が“自然環境を保全する”』と考えていることがうかがえる。一方、『保全情報の入手手段』『保全の学習手段』は「テレビ」「本」が中心であり、また、『保全の学習手段』には「家族」があったことから、自然環境保全に関する知識は、日常的に身近な存在から学んでいることが考えられる。また「保全活動の経験」は「経験あり」が約 6 割で、保全への関心に比較するとその割合が低かった。そして「保全活動の内容」は、樹木や花を植えるという「植栽活動」が 7 割以上であり、『花への関心が高い』『美しい自然への関心が高い』『保全活動には植栽活動が多い』などから、やや偏った保全活動を行っている可能性が示唆される。

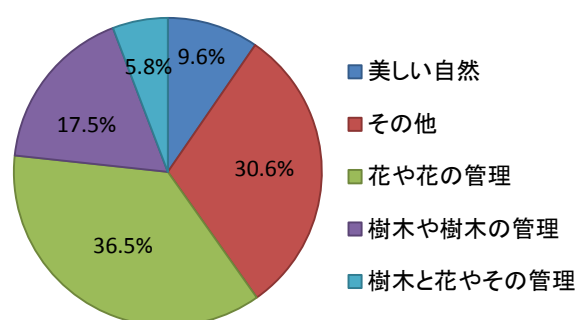


図-4-16 自然環境保全への関心内容（N=565人）

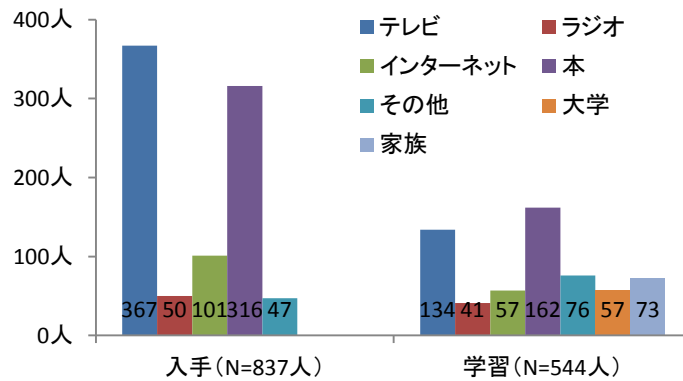


図-4-17 自然環境に関する情報入手と学習手段（複数回答）

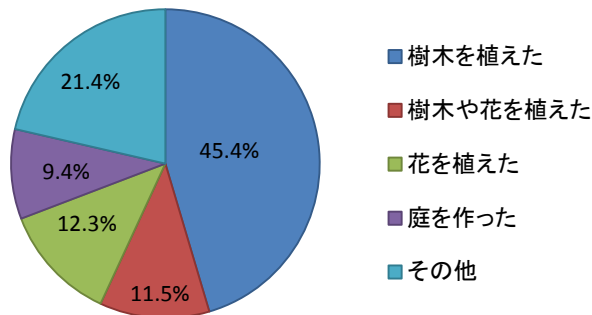


図-4-18 自然環境保全活動（N=455人）

(2) 住民の都市緑地・樹木の利用法と樹木に対する価値や認識の相互関係

本研究では、クラメールの連関係数が 0.25 以上で相互に関連があるとする。係数が 0.25 以上であり、都市緑地や樹木の利用法と樹木に対する価値や認識に関するものを表-5-3 に示した。そして関連があるものをコレスポンデンス分析し、その関連を把握するために散布図を作成した（図-4-19～24）。

質問項目同士で関連があったのは、表-4-3 の通りであり、特に「A：属性①性別」は、他の質問項目と多く関連があった。「A：属性①性別」と関連があったのは、「D：都市緑地への評価②改善点」「G：自然環境保全への関心②関心の内容」「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」であり、連関係数はそれぞれ「0.30」「0.42」「0.61」であった。次に「D：都市緑地への評価①改善の必要性」と関連があったのは、「G：自然環境保全への関心⑤学習手段」であり、連関係数は「0.26」であった。「F：都市樹木への評価①樹木本数」と関連があったのは、「F：都市樹木への評価②樹種数」であり、連関係数は「0.42」であった。「G：自然環境保全への関心②関心の内容」と関連があったのは、「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」であり、連関係数は「0.27」であった。また、「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」については、「A：属性①性別」「G：自然環境保全への関心②関心の内容」の 2 項目と関連があった。

表-4-3 質問項目同士のクラメールの連関係数

		(i)A:属性①性別	(ii)D:都市緑地への評価①改善の必要性	(iii)F:都市樹木への評価①樹木本数	(iv)G:自然環境保全への関心②関心の内容
D:都市緑地への評価②改善点		0.30	-	-	-
F:都市樹木への評価②樹種数		-	-	0.42	-
G:自然環境保全への関心	②関心の内容	0.42	-	-	-
	⑤学習手段	-	0.26	-	-
	⑦保全活動の内容	0.61	-	-	0.27

(i)「A：属性①性別」との関連

「D：都市緑地への評価②改善点」では、男性が「樹木を増やす」「自然を美しくする」、女性が「花を増やす」と考える傾向が見られた（図-4-19）。「G：自然環境保全への関心②関心の内容」では、男性が「樹木や樹木の管理」「美しい自然」、女性が「花や花の管理」に関心がある傾向が見られた（図-4-20）。「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」では、男性が「庭を作った」「樹木を植えた」、女性が「花を植えた」という活動をする傾向が見られた（図-4-21）。

「D：都市緑地への評価②改善点」「G：自然環境保全への関心②関心の内容」「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」との関連から、「樹木を増やす」「樹木や樹木の管理」「樹木を植えた」や「自然を美しくする」「美しい自然」と関連が見られた「男性」は、「庭を作った」という傾向も見られ、「男性」は『樹木』と『自然の景観美』に関心があり、さらに『造園』に関心を持っていることが考えられる。一方、「花を増やす」「花や花の管理」「花を植えた」と関連が見られた「女性」は、『花』に関心があり、『ガーデニング』に関心を持っていることが考えられる。

【第1軸：固有値 0.088， 寄与率 100.00%】

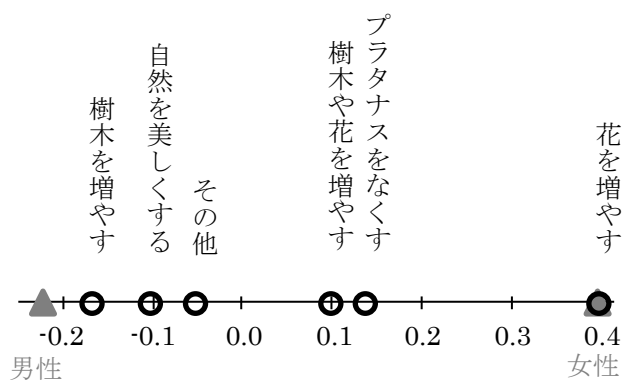


図-4-19 「A：属性①性別」と「D：都市緑地への評価②改善点」

【第1軸：固有値 0.177，寄与率 100.00%】

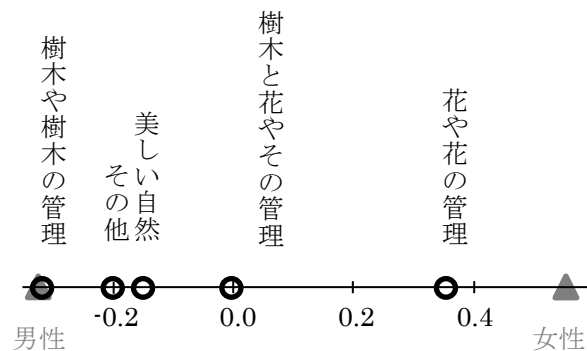


図-4-20 「A：属性①性別」と
「G：自然環境保全への関心②関心の内容」

【第1軸：固有値 0.378，寄与率 100.00%】

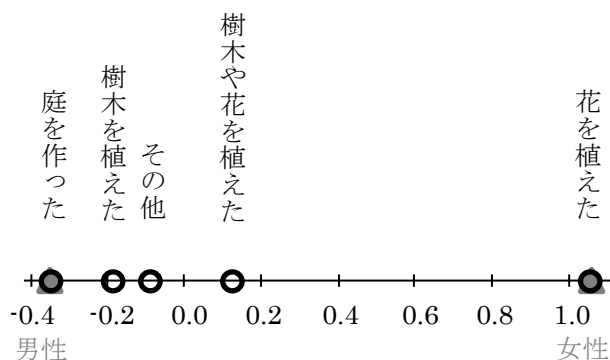


図-4-21 「A：属性①性別」と
「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」

(ii) 「D：都市緑地への評価①改善の必要性」と「G：自然環境保全への関心⑤学習手段」の関連

学習手段が「大学」「本」の場合は、「はい（改善の必要あり）」と答える傾向が見られ、「家族」「ラジオ」「インターネット」の場合は、「いいえ（改善の必要なし）」と答える傾向が見られた（図-4-22）。

「大学」「本」によって自然環境保全の学習をした場合は、都市緑地の改善の必要性を認識し、より都市緑地に関心を持っていることが示唆される。一方、「家族」「ラジオ」「インターネット」によって自然環境保全の学習をした場合は、現状の都市緑地に満足していることが考えられる。

【第1軸：固有値 0.069, 寄与率 100.00%】

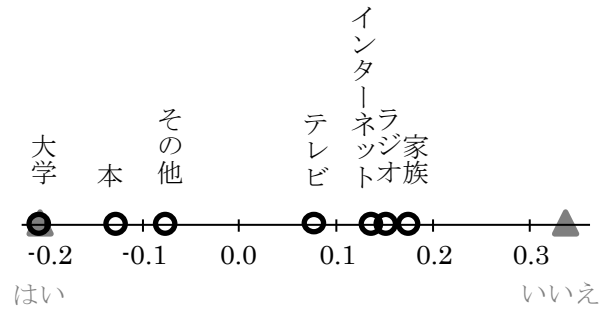


図-4-22 「D：都市緑地への評価①改善の必要性」と
「G：自然環境保全への関心⑤学習手段」

(iii) 「F：都市樹木への評価①樹木本数」と「F：都市樹木への評価②樹種数」の関連

樹木本数を「増やす」と考える場合は樹種数を「増やす」、樹木本数が「このまま (でよい)」と考える場合は樹種数が「このまま (でよい)」と考える傾向が見られた。ただし、樹種数を「減らす」と考える場合は、樹木本数を「減らす」よりも、樹木本数を「増やす」と樹木本数が「このまま (でよい)」と考える傾向が見られた (図-4-23)。

「樹木本数」と「樹種数」は、「増やす」と「このまま (でよい)」は数量が比例する傾向が見られたが、「減らす」場合はそうではなかった。「樹種数」を減らす場合は、「樹木本数」を現状維持にするかそれ以上にするという傾向がみられるため、現在の樹種数が過剰であると考えられる人がいることがうかがえる。

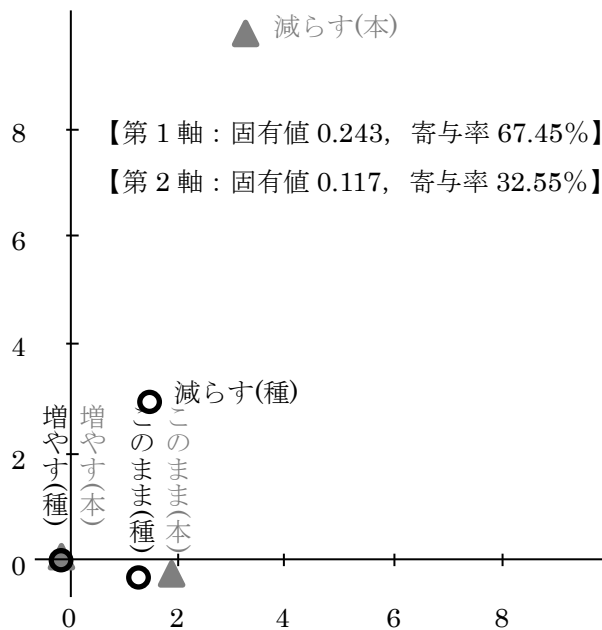


図-4-23 「F：都市樹木への評価①樹木本数」と
「F：都市樹木への評価②樹種数」

(iv) 「G：自然環境保全への関心②関心の内容」と「G：自然環境保全への関心⑦活動内容」の関連

「花や花の管理」に関心がある場合は、「花を植えた」という活動をする傾向が見られた。「樹木や樹木の管理」「樹木と花やその管理」に関心がある場合は、「樹木を植えた」「樹木や花を植えた」という活動をする傾向が見られた。「美しい自然」に関心がある場合は、「庭を作った」「樹木や花を植えた」「樹木を植えた」という活動をする傾向が見られた(図-4-24)。

「花」に関心がある場合は、花を植える活動をする傾向が見られたが、「樹木」に関心がある場合は、樹木だけでなく花も植え、庭を作るという活動をする傾向が見られた。そして、「樹木と花」に関心がある場合は、樹木と花、または樹木のみを植える活動をする傾向が見られた。また、「美しい自然」に関心がある場合は、庭を作り、樹木と花、または樹木のみを植える活動をする傾向が見られた。花に関心がある場合は、花を植える活動のみをする傾向にあったが、それ以外に関心がある場合は、樹木、または樹木と花の両方を植える活動や庭を作るという活動をする傾向が見られた。以上の結果から、『保全の関心内容』と『保全活動の内容』は完全に一致していないことがうかがえる。

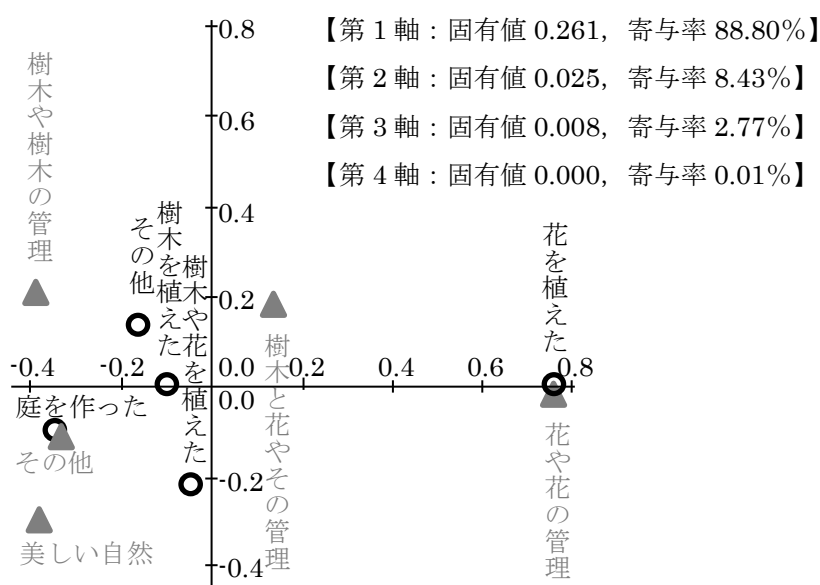


図-4-24 「G：自然環境保全への関心②関心の内容」と「G：自然環境保全への関心⑦活動内容」

(3) 都市緑地管理に住民が参加する要素

(i) 自然環境保全への関心と住民の属性の関係

クラメールの連関係数を計算した結果、属性の中で質問項目と関連があったのは、「性別」であった。「②関心の内容」「⑦保全活動の内容」を「性別」で集計し、それぞれ図-4-25、26 に示した。また、「性別」と「G：自然環境保全への関心」の「①関心の有無」「⑥保全

活動の経験」とのクラメールの連関係数は 0.25 以下であったが、自然環境保全の活動に住民が関わる現状を把握するため、それぞれの割合を「性別」で集計した。表-4-4 には、男女別に集計した「G：自然環境保全への関心」の「①関心の有無」「⑥保全活動の経験」の割合を示した。

「②関心の内容」は、男性が「樹木や樹木の管理」「花や花の管理」、女性が「花や花の管理」の割合が高かった。「⑦保全活動の内容」は、男性が「樹木を植えた」、女性が「花を植えた」「樹木を植えた」の割合が高かった。「自然環境保全への関心」の割合は、男女ともに 90%以上で高く、男性は 91.8%、女性は 94.9%と女性の関心が高かった。しかし、「保全活動の経験」の割合は、男性が 65.8%、女性が 43.4%と低くなり、特に女性は「自然環境保全への関心」の割合の半分以下であった。

このことから、男性は樹木や花に関心を持っているが、保全活動では主に植樹をしていることがわかった。女性は花に関心を持っており、保全活動でも花を植えていた。また女性は、樹木への関心はそれほど高くなかったが、保全活動では植樹をしていた。さらに、自然環境保全に関心があっても、関心のある全ての人が保全活動を実施していなかった。そしてその背景には、参加する保全活動の機会が十分ではないことが予想され、また一方で、「関心」が「見るだけ」の関心にとどまっており、自身の保全活動に結びついていないことも考えられる。また、女性の方が「自然環境保全への関心」の割合が高く、「保全活動の経験」の割合が低くなった要因には、男尊女卑の社会背景が影響していることが考えられ、女性の社会活動参加が困難であることが予想される。

表-4-4 自然環境保全の関心と保全活動の経験の「有り」の割合

性別	保全への関心の有無	保全活動の経験
男性	360/392人(91.8%)	336/511人(65.8%)
女性	205/216人(94.9%)	119/274人(43.4%)

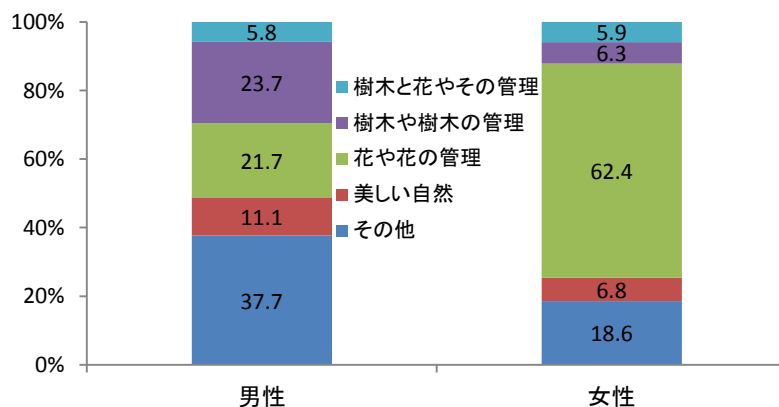


図-4-25 「②関心の内容」の性別での割合

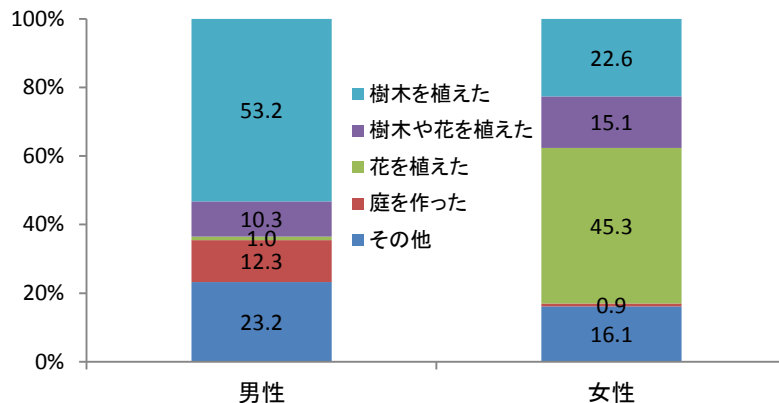


図-4-26 「⑦保全活動の内容」の性別での割合

(ii) 都市緑地管理に住民が参加する要素

都市緑地管理に住民が参加するためには、住民の都市緑地の利用目的である「憩いの場」「リラックスの場」としての機能を高め、都市緑地の評価であげられた「樹木や花を増やす」「自然を美しくする」という要望を取り入れる必要がある。また、『樹木や花を増やす』という要望と、これまでに実施した自然環境保全の活動に植栽活動が多かったことから、樹木や花の植栽活動から始めることが有効であると考えられる。特に男性は、都市緑地を利用する割合が高く、樹木や自然の景観美、庭造りに関心を持つ傾向があったので、都市緑地の樹木植栽や景観設計などの造園作業に参加させることが望ましいであろう。一方、女性は都市緑地を利用する割合が男性より低く、花に関心を持つ傾向があったので、住居近くの花の植栽活動に参加させることが望ましいと考えられる。ただし、植栽活動への参加が難しいケースも考えられるため、花苗などを各家庭に配布し、個々でガーデニングを行うことも検討する必要がある。また、都市緑地の利用者には若者や大学生が多かったため、彼らが興味を持って参加できる都市緑地管理体制を検討することも必要である。

自然環境保全の情報に関しては、専門知識を学ぶ大学での学習が都市緑地改善の必要性を認識する傾向にあったため、義務教育にもより専門性を高めた自然環境保全の授業を導入することが有効であろう。早い段階から自然環境に関する情報を得ることで、成長とともに身近な自然である都市緑地にも関心が強まり、このことが都市緑地管理に参加するモチベーションにつながる可能性が考えられる。一方、プラタナスが及ぼす悪影響は、被験者に周知されていたため、プラタナスを都市緑地から排除する考えも聞かれた。したがって、住民に直接影響する自然環境情報ならば、広く認識される可能性が考えられる。そこで、自然環境保全や都市緑地管理によって住民が直接得られるメリットを示し、住民が自然環境保全や都市緑地管理の重要性を認識することができれば、それらの活動に参加する住民の意欲を高められる可能性も考えられる。

都市樹木に対する認識では、樹木の利用法、役割、寄与物の中で、各回答項目、および

その回答数や回答数の多い項目の順序が異なっていた。特に寄与物（恩恵）は、利用法や役割（機能）とは無関係に認識していることが考えられるため、実際の利用法と役割に関連した寄与物（恩恵）を再認識することができれば、住民の生活における樹木の価値をより実感する可能性がある。さらに、多様に認識されている樹木の役割（機能）に関連付けることで、樹木の利用法や寄与物も多様となり、樹木が住民の生活により身近な存在となる可能性がある。これらのことによって、住民が樹木の価値や重要性を再認識することができれば、都市樹木保全への関心が高まる可能性が考えられる。また、自然環境保全への関心内容と保全活動の内容には若干のズレがあったため、関心内容に対応した保全活動の場を提供し、それらを一致させることで住民の活動参加への意欲を高められる可能性が考えられる。そして、この都市樹木保全への関心や自然環境保全活動への参加意欲の向上は、最終的に都市緑地管理に住民が参加することにつながる可能性が考えられる。

6. 結論

(1) 都市緑地や樹木の利用法と樹木に対する価値や認識

都市緑地（公園）の利用者に多かったのは、「男性」「20～29歳」「大学生」であった。都市緑地の利用法で多かったのは、「散歩」「ベンチの利用」で憩いの場として、また、「気分転換」「リラックス」などリフレッシュ目的に利用されていた。なお、都市緑地は『いつでも利用できる身近な場所』、郊外緑地は『避暑地』『自然に親しむ場所』と用途が異なっていた。都市緑地に対する評価で多かったのは、『さらに樹木や花を増やす必要がある』『自然を美しくする』『プラタナスをなくす』であった。

都市樹木の利用法は、都市緑地の精神的な利用法とは対照的で、「日除け」「燃料」「遊び道具」といった物質的な利用がされていた。都市樹木に対する認識では、「利用法」「役割」「寄与物」の間で認識が若干異なっていた。樹木本数と樹種数は『増やす必要がある』と9割前後が回答し、樹木の管理状況については8割近くが満足していた。

(2) 都市緑地や樹木の利用法と樹木に対する価値や認識の相互関係

「A：属性①性別」と「D：都市緑地への評価②改善点」「G：自然環境保全への関心②関心の内容」「G：自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」の関連から、「男性」は『樹木』と『自然の景観美』に関心があり、さらに『造園』に関心を持っていることが考えられた。一方、「女性」は『花』に関心があり、『ガーデニング』に関心を持っていることが考えられた。

「D：都市緑地への評価①改善の必要性」と「G：自然環境保全への関心⑤学習手段」の関連から、「大学」「本」によって自然環境保全の学習をした場合は、都市緑地の改善の必要性を認識し、より都市緑地に関心を持っていることが示唆された。

「F：都市樹木への評価①樹木本数」と「F：都市樹木への評価②樹種数」の関連から、「樹木本数」と「樹種数」は、「増やす」と「このまま（でよい）」は数量が比例する傾向が見

られたが、「減らす」場合はそうではなかった。

「G:自然環境保全への関心②関心の内容」と「G:自然環境保全への関心⑦保全活動の内容」の関連から、花に関心がある場合のみ、花を植える活動のみする傾向にあったが、それ以外に関心がある場合は、樹木、または樹木と花の両方を植える活動や庭を作るという活動をする傾向が見られた。したがって、『保全の関心内容』と『保全活動の内容』は完全に一致していないことがうかがえた。

(3) 都市緑地管理に住民が参加する条件

都市緑地管理に住民が参加するためには、都市緑地の「憩いの場」「リラックスの場」としての機能を高め、都市緑地管理に“樹木や花を増やす”“自然を美しくする”という要望を取り入れる。そして、都市緑地管理の作業内容は、これまでに活動経験のある樹木や花の植栽活動から始めることが有効であり、男性は都市緑地の樹木植栽や景観設計などの造園作業、女性は住居近くの花の植栽活動に参加させることが望ましい。ただし、植栽活動への参加が難しい女性がいることも予想されるため、花苗などの提供による個々でのガーデニングも検討する必要があるだろう。

自然環境保全の情報に関しては、義務教育にも専門性を高めた自然環境保全の授業を導入することが有効となろう。また、住民が自然環境保全や都市緑地管理の重要性を認識することができれば、それらの活動に参加する住民の意欲を高められる可能性も考えられた。

都市樹木に対する認識では、実際の樹木の利用法と役割（機能）に関連する樹木の寄与物（恩恵）を再認識させ、自然環境保全への関心内容と保全活動の内容においては、そのズレを一致させることで、自然環境保全や都市緑地管理へ住民が参加する意欲を高められる可能性があると考えられた。

7. まとめ

本章では、タジキスタン共和国の首都のドゥシャンベ市における住民の都市緑地や樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する住民の認識を明らかにした。そして、その利用法や認識に影響する要因を明らかにし、都市緑地管理に住民が参加するための要素を検討した。

都市緑地と住民に関する先行研究と同様に、本調査でも被験者は都市緑地や樹木からの利益を認識していた。また、都市緑地や樹木に対する認識は、被験者の性別や、自然環境の学習手段や保全活動の内容によって異なっていた。

都市緑地管理に住民が参加するための要素は、住民の都市緑地の利用目的である「憩いの場」「リラックスの場」としての機能を高めること、都市緑地の評価であげられた「樹木や花を増やす」「自然を美しくする」という要望を取り入れることなどが考えられた。また、住民とともに都市緑地管理は、樹木や花の植栽活動から始めることが有効で、特に男性は都市緑地の樹木植栽や景観設計などの造園作業、女性は住居近くの花の植栽活動に参加させることなどが考えられた。さらに、住民の都市樹木に対する認識では、樹木の利用

法・役割・寄与物の間で、各回答項目やその回答数の多い項目の順序が異なっていたため、多様に認識されている樹木の役割（機能）に関連付けて、樹木の利用法や寄与物を認識させることで、樹木に対する彼らの関心が高まることが考えられた。

第五章 ドゥシャンベ市における持続的な緑地・樹木の管理体制の検討

1. はじめに

途上国における都市緑地・樹木に関する研究は、都市管理政策に関する研究が多いことから (Tahir and Roe 2006, Li et al. 2005, Fuwape and Onyekwelu 2010, Singh et al. 2010, Kuchelmeister 1999, Horst 2006, Choi 2011)、都市や緑地における管理政策の指針を探っていることが考えられる。上記の研究の中には、世界の都市緑地政策とその現状に関してまとめ、それらをインドのジャイプルに活用するという研究 (Singh et al. 2010)、都市化とともに変化する都市住民の要求に応じた都市管理政策を文献レビューによって検討するマレーシアでの研究 (Tahir and Roe 2006) があり、他国における都市管理政策を参考にして、自国の都市管理政策を検討している。そこで、ドゥシャンベ市においても、ドゥシャンベ市と他国の都市緑地の管理体制や、都市緑地・樹木の状況、およびそれらと住民の関係を比較し、改善点を把握して改善することができれば、持続的な都市緑地・樹木の管理と利用が可能になると考える。

2. 研究の目的

本章では、国勢は大きく異なるが、研究事例が多数ある先進国の都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木と利用者の関係を整理し、ドゥシャンベ市と比較することによって、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制における改善点を把握する。また、本研究で明らかとなったドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木に関わる人々 (管理者、作業員、利用者など) の情報を参考に、この市で持続的な都市緑地・樹木の管理をするために必要な要素を検討する。

3. 研究の方法

(1) 都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係

先進国における都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと利用者である住民の関係を把握するため、日本語及び英語の文献、ウェブサイトを中心に調査を行う。本研究で明らかとなったドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木に関わる人々 (管理者、作業員、利用者など) の情報と比較するため、他国における都市緑地の状況や管理体制、およびそれらと住民の関係についてまとめる。

(2) ドゥシャンベ市における緑地・樹木の管理体制の提案

「(1) 都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係」の結果から、ドゥシャンベ市における持続的な都市緑地・樹木の管理体制のために、必要となる要素を検討して改善策を提案する。

4. 研究の結果と考察

(1) 都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係

都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係を把握する他都市として、日本の都市からは首都である東京（i）を選択する。また、内戦によって市内の自然環境が破壊され、復興に力を注いでいるドゥシャンベ市とその状況が類似するため、被爆によって自然環境が破壊され、その後の復興を遂げている広島市（ii）も選択する。海外の都市には、市内に自然が存在することを表明しているアメリカのワシントン州にあるシアトル市（iii）、近代都市となり、度重なる都市計画を実施して、緑地を備えた大都市として発展しているイギリスの首都ロンドン市（iv）、そして、環境都市を宣言した自治体のあるドイツのフライブルグ市（v）を選択する（松岡ら 2007）。中央アジアに近い国としては、かつてタジキスタン共和国を支配していたロシア帝国の首都であったロシアのサンクトペテルブルク市（vi）を選択する。最後には、本研究の第一章、第二章、第三章、第四章を参考にして、タジキスタン共和国のドゥシャンベ市（vii）について記載する。これらの結果を表-5-1①～③にまとめる。

(i) 日本、東京都

江戸時代の東京は、「庭園都市」と呼ばれるほど緑豊かな街であり、それらの緑の一部は、江戸の遺産として都心部周辺に今も残されている。公園・緑地は、二つの方法で設けられており、一つは既存の自然地や緑地に着目し、保全を目的とした公園・緑地であり、もう一つは土地を取得して整備を行い、都市施設として公園・緑地を設ける営造物公園である。この両者を組み合わせて、公園・緑地の施策が進められてきた。また、公園・緑地整備の変遷では、1965年代から1985年代にかけて、工場、研究機関などの移転跡地や基地跡地などの国有地、土地区画整理事業によって得た土地などを活用した整備が進められた（東京都都市整備局 a 2006）。

東京都では、「緑の東京計画」に基づき、水と緑のネットワークの拠点となる公園・緑地に重点を置いて事業を進めているが、避難場所として指定を受けた公園・緑地に加え、広域的な救出救助活動等を行うため、首都東京を守る防災公園ネットワークの充実にも努めている（東京都都市整備局 b 2006）。

東京都全域で都市計画決定されている公園・緑地は、約10,800haである。未供用区域の約3,600haは、現状を保全することで、緑地としてのオープンスペースの機能や公開性、永続性が確保される河川の水面や社寺境内地などであり、その多くは昭和32（1957）年の都市計画公園・緑地の再検討で指定されたものである。残りの約2,300haは、今後も整備が必要であり、特に都心部等を中心に、まちとしての問題が生じている区域も見られる。共用済みの約4,900haに、約2,500haの都市計画公園・緑地以外の公園・緑地を加えると約7,400haとなり、以前に比較すると都の公園・緑地面積は増加している。ただし、都市計画公園・緑地の中には、都市計画道路等の他の都市施設と重複して決定されている箇所

があり、また、都市計画公園・緑地の区域が道路や河川等の地形地物と一致しておらず、まちづくりや合理的な土地利用の妨げとなっている場合もある。また、都民一人当たりの公園面積を海外の諸都市と比較するとまだ少ないため、公園・緑地の整備・拡大は必要である。(東京都都市整備局 2011)。

都市計画法では、都道府県知事の認可を受けて、民間事業者が都市計画施設の整備に関する事業(特許事業)を施行することができる(都市計画法第59条第4項)。都では、これまでに、「新しい都市づくりのための都市開発諸制度の活用方針」や「公開空地等のみどりづくり指針」に従って、民間事業者によって緑やオープンスペースが整備されている。

東京の都市緑地管理は、管理計画を立てる東京都都市整備局(都市づくり政策部緑地景観課)と都内の道路・河川・公園等の整備・管理をする東京都建設局が行っている(東京都都市整備局 1999)。また、東京都環境局によって、道路に接する部分に緑を確保する「接道緑化」や、建築物の屋上や壁面、ベランダ等を緑化する「屋上等緑化」が推進されている(東京都環境局 2014)。

欧米に比較すると、地方自治体や市民参加の役割は限られたものであるが、近年は市民参加による都市緑地管理が実施されてきている。東部公園緑地事務所管内の各公園では、自然観察会、公園友の会、写真や愛犬グループなどの団体が自主活動を行っている。上野恩賜公園では、江戸期以来の名所としての桜の保全・育成・普及を図るため、地域が中心となり、都民との協働による「上野桜守の会」を発足して活動を行っている。木場公園では、帰化植物見本園を始めとする都市緑化植物園や、大花壇などの管理運営を「木場公園友の会」(都立公園ボランティアとして登録)との協働により行っている。蘆花恒春園では、地域住民を中心としたNPO法人「芦花公園花の丘友の会」が1,900㎡の花壇の維持管理や、子どもたちとともにトンボ池の管理を行っている(東京建設局 2004)。しかし、地域ごとに保全主体が多数分布し、それらの相互協力体制が不十分であり、また、地域の自然環境、歴史文化、社会経済などを総合的に考慮した保全活動が十分に行われていないことから、地域レベルでの緑地保全に限界があることも指摘されている(桜井ら 2008)。

(ii) 日本、広島市

広島市は、被爆の廃墟から復興を遂げる過程において、豊かで美しい自然環境を生かし、安全、快適で美しい都市景観を有した質の高い都市環境の創造に取り組んできた。昭和30年代の第1次緑化運動では、昭和32(1957)年から昭和33(1958)年の2年間に、広島県下に樹木の提供を呼びかけた「供木運動」、昭和50(1975)年の第2次緑化運動では、進展した都市公園の整備、学校や道路などの公共施設、私立学校などの民間施設の緑化、平成9(1997)年の第3次緑化運動は、「グリーンフェスタひろしま'97」を中心とした市民の緑化意識を高めた。しかし、市民一人当たりの都市公園の面積は、国の目標に達しておらず、市街化の進展による緑地の減少が継続しているため、緑のまちづくりをさらに進めている。

広島市の緑地管理は、主に広島市の都市整備局が行う。都市整備局内の緑化推進部は、緑政課と公園整備課に分かれる。緑政課は、公園等の管理の総括に関すること（公園管理、公園整備事業の予算調整など）を担当する企画管理係と、緑化に関する企画及び指導、緑化思想の啓発及び普及、緑地の保全及び自然保護に関することを担当する花と緑の施策係に分かれる。公園整備課は、公園等の計画及び維持補修の総括に関すること（公園の維持補修、開発行為に伴う公園の調査及び指導など）を担当する（広島市役所 2015）。

平成 13（2001）年 1 月には「広島市緑の基本計画」に掲げる施策の展開によって、21 世紀の緑のまちづくりなどについて、市民や N P O、企業等と市が協働して取組を進めてきた。現在実施されている市民活動には、種まきから花苗を育てて施設や公園花壇等に無料で配布する「花と緑にかこまれた明るいまちづくり」、団地の出入り口法面に芝桜を植え、花のある街並みづくりに取り組む「団地東側のり面花いっぱい運動」などがある。その他にも、街路や公園の清掃を行う環境美化、環境破壊に関する学習活動、公園や街路の樹木調査、環境保全活動を行うなどの団体がある（広島市市民局市民活動推進課 2015）。また、緑化の推進と緑地の保全を総合的・計画的に推進するため、2020 年度を目標年度として「広島市緑の基本計画」が改定され、その主な取り組みの中に「市民とのパートナーシップに基づく緑づくりとその活用」がある（広島市 2011）。

（iii）アメリカ、ワシントン州シアトル市

太平洋岸の都市、ワシントン州シアトル市は、市内に自然が存在することを表明している。市の中心地は、高層ビルが多いセントラル・ダウンタウン地区であるが、周辺の小さな丘陵地には残存緑地がある。樹林地が大切に残されており、市街地においても、ビルや住居の周辺には樹木が植栽されている。通常の幅の街路には高木の並木があり、街区公園も各地区に配置され、景観を意識した公園樹木が植栽されている。シアトル市内には、広大な森林公園がいくつもあり、敷地面積が 100ha を超える公園が 10 箇所以上もある。多くの場合は森林景観で、構成樹木は自生種であるが、以前は公園に移入種の景観木が植栽されたようであった。このような森林型の公園の散策道は、年限を決めた散策道の管理によって（通る道を新設したり、封鎖したりすること）、公園内の森林生態系の回復が努められている。しかし、現在の公園緑地でも不足であると考えられており、地元の住民との協議を繰り返し、さらに緑地面積の拡大が進められている（松岡ら 2007）。

シアトル市の緑地管理は、主にシアトル市の公園・レクリエーション課（Seattle Parks and Recreation）が行うが、市民とともに業務を遂行することによって、安全性、遊戯や観察・学習の場、コミュニティ形成の機会を市民に供給している。

シアトル市の公園・レクリエーション課は、400 箇所の公園と公園内にあるおよそ 6,200 エーカーの空地进行を管理している。この中には、224 箇所の公園、185 箇所のアスレチックフィールド、112 箇所の遊び場、9 箇所の水泳ビーチ、18 箇所の釣り場、4 箇所のゴルフコース、そして 22 マイルある並木道が含まれている。他の公園やレクリエーション施設には、

151 箇所の野外テニスコート、24 箇所のコミュニティーセンター、8 箇所の屋外・屋内プール、27 箇所の子供用プール、そして全国規模で知られるローズガーデンやシアトル・アクアリウムなどが含まれている。また、森林地帯の公園に住む動物は、市のサポートによって管理されている（The City of Seattle 2015）。

市民との関係では、1970 年代に都市内の人口が流出する時期があり、1980 年代に入ってから生活環境悪化や自然破壊などの都市開発に対し、反対する住民運動が数多く起こった。その起源となったのは、1978 年に新しいダウンタウンの土地利用計画が採択され、市の住環境が著しく悪化したことである。ダウンタウンの急速な開発を懸念する住民は、市民代替案を提案し、この提案は住民投票によって採択された。こうした背景から、市の計画策定の初期の段階から、市民参加が積極的に行われるようになったと言われている（国土交通省 2010）。4 年間にわたって市民参加を行い、1994 年 7 月にマスタープランを策定し、1995 年からは「近隣計画プログラム」を実施した。このプログラムは、シアトル市の全域を 10 分割した地域毎に、市（近隣計画局）の職員（プロジェクトマネージャー）を派遣し、地域をさらに区分した地区単位で住民組織を設立し、近隣計画を策定するというものであった（小泉ら 1997）。その後は、シアトル市は 36 の近隣計画地区に分割され、計画策定権限は地区住民に委ねられた。そして、コンサルタントや職員を派遣することで市民を支援し、住民が自己決定で地区レベルの計画を策定している。このようにすることによって、地域の抱える問題を住民と行政とで共有し、また、計画に対する市民の責任も求めることになった。さらに、シアトル市では、市民によるモニタリングも早期から実施しており、「意向の把握」「計画の立案」「施策の実施」「モニタリング」「計画（情報開示）」といった計画管理のプロセスを導入することによって、市民の意見を抽出し、政策に反映することを可能にさせた。そしてこのことが、市民の問題意識を喚起し、自律的調整を促すことを成功させたと考えられている（松岡ら 2007）。

(iv) イギリス、ロンドン市

ロンドン市街地全域は、必ずしも緑地が多いわけではないが、市内中心部には多くの公園がほぼ均一に配置され、面積の広い公園が高木樹で取り囲まれている。市内には、公共施設の周囲に高木が植栽されているが、建物設計時に十分な植樹を確保したデザインが採用され、景観木として機能している。また、市内の主要河川であるテムズ川河畔の並木道は、緑陰や憩いの場を提供し、市民や観光客に親しまれている。市内各所には、規模の小さなスクエアと呼ばれる空間があり、緑化されたガーデンとなっている（松岡ら 2007）。このスクエアは、もともと限定された周囲の居住者の共有空間であったが、現在では庭園部が一般の人々に解放されているものもある。行政または民間、および双方によって管理されているものがあり、商業エリアや観光地、文化・娯楽施設が多く、住宅以外の建築物で囲まれたスクエアは行政管理であり、庭園部は時間開放や終日解放され、一般の人々の活動の場としての緑地となっている（金子 2012）。

ロンドンの緑地管理は、課長と各緑地の管理者を含むチームで構成される緑地課が行う。この緑地は、エッピング森林とコモنزの委員会 (The Epping Forest and Commons Committee)、ハムステッド・ヒース緑地公園、クイーンズパーク、ハイゲート樹木の管理委員会 (The Hampstead Heath, Queen's Park and Highgate Wood Management Committee)、空地や都市公園とウェストハム公園の委員会 (Open Spaces, City Gardens and West Ham Park Committee)、港湾検疫と環境のサービス委員会 (Port Health and Environmental Services Committee) の4つの委員会によって管理されている。

ロンドン市は、市民のレクリエーションと健康のために、市内および市周辺におよそ4,500ヘクタール(11,000エーカー)の緑地を所有・管理している。この緑地には、毎年2,300万人以上の人々が訪れており、緑地の多くが慈善施設として登録されている。しかし、この緑地のほとんどは少ない経費でまかなわれており、それらは寄付、スポンサーシップ、助成金やトレーディング収益、そして主にロンドン市から資金提供である(The City of London 2014)。

ロンドンの緑地は、市および市周辺の住民によるボランティアによって管理されている。「エッピング森林のボランティア」は、年齢に応じた幅広いボランティア活動があり、16歳以上であれば誰でもエッピング森林の管理に関わることができ、12歳から15歳の子供は、大人と一緒に参加することができる。なお、緑地を管理する4つの委員会の一つであるエッピング森林とコモنزの委員会は、すべてボランティアが行っている。「ハムステッド・ヒース緑地公園のボランティア」には、“Heath Hands”というボランティア組織があり、特性を持ったハムステッド・ヒース緑地公園の保全をしている。このボランティアは、ロンドン市やケンウッド州のイングリッシュ・ヘリタージュ(English Heritage)とともに活動を行い、緑地の保全や維持管理など様々な仕事をしている。また、ロンドンで最も活発な緑地保全活動を展開している環境NPOの“British Trust for Conservation Volunteers (BTCV)”(橋詰 2002)と提携しており、16歳以上であればメンバーになることができる。また、地域住民と野生動物を発見する“Wild about Hampstead Heath”というプロジェクトも並行して実施している。「バーンハム・ビーチとストーク・コモンのボランティア」は、バーンハム・ビーチとストーク・コモンの管理をするレンジャーを補助し、その保全・管理において重要な役割を果たしている。また、活動には様々なものがあり、塀の清掃、家畜の管理、調査活動などを補助している。ストーク・コモンのボランティアの中には、独立した“Friends of Stoke Common (FOSC)”があり、ストーク・コモンの維持・管理に人々を巻き込む活動をしている。このグループは、日々の保全活動、公共のイベントや研修を通じて発展しており、BTCVとも提携している。このグループの目的は、ストーク・コモンにある低地の生息地の重要性を認識させることであり、ボランティアによる活動によって、この地の生物多様性や野生動物の生息地が守られ、また、人々が訪問する特別な場所となった。「都市公園のボランティア」は、街の至る所で活動しており、様々なボランティアグループがある。“Friends of City Gardens”は比較的新しいグループで、都市の緑

地を好む人によってできたグループである。都市公園のボランティアチームとともに、公園の生物多様性を高めることや、すべての年齢層が緑地での活動を楽しめるように活動している。“Barbican Wildlife Group”は、バービカン（Barbican）の住民のみ参加できるボランティアであり、2004年の8月に活動を開始した。都市の中でもバービカン地域は野生動物が多い地域であり、その多様性を改善するために活動している。「ウェストハム公園のボランティア」にもいくつかのグループがある。“Community food growing project”は、2009年に始まり、家庭でのフルーツや野菜の栽培を広めるために活動している。“Friends of West Ham Park”は、公園が好きで定期的に利用する地域住民が、2006年の7月に活動を開始した。このグループは、公園活動に人々をもっと巻き込みたいと考えており、将来的にコミュニティ内での緑地の役割を発展させたいと考えている。“Corporate volunteering group”は、ウェストハム公園の保全活動を行っており、生物多様性を高めるために活動している。その他にも、様々なグループが鳥類の調査、植物の植栽、ファミリー・ファンデイなど、様々なイベントを実施している（The City of London 2014）。

（v）ドイツ連邦共和国、バーデン・ヴュルテンベルグ州フライブルグ市

フライブルグ市は、ドイツ南西部のライン地溝帯の南端に位置する中規模の都市で、フライブルグ市の正式名称は、フライブルクイムブライスガウ（Freiburg im Breisgau）である。市街地は、中世の城下町であった旧市街と周囲に近年発展した新市街地からなる。旧市街地には、赤色の瓦屋根に白色の壁の伝統的建物が局在し、道幅が狭くまた石畳で舗装されているため植栽木がほとんどない。一方、新市街地は、道路の沿線や建物周辺が植栽されて緑が比較的多い。フライブルグ市の南部のヴォーバン地区は、環境都市を目指す市政府の環境政策を実施している重点地区である。緑化に関しては、住宅周囲に積極的な植栽を行い、緑地の造成に限界がある市街地を周囲の森林で囲う緑化政策をとり、路面電車の軌道敷にも芝を植栽している。郊外には農地が広がるが、郊外電車の駅など公共施設の周辺でも緑化が進んでいる（松岡ら 2007）。

フライブルグ市の緑地管理は、環境保全局が行う。ドイツにおける都市計画には、州政府の要請があるものと、市が独自でできるもの（緑地帯、市の中心地、または副次的な中心地の開発）とがあり、フライブルグ市では周囲の11都市と地域的な計画を進めている。環境保全局は、市の環境政策を一貫して先導し、都市計画から清掃まで、行政の中で横断的に企画立案を行っている（森浩章 2000）。フライブルク市は、環境政策の進んだまちとして知られており、1992（平成4年）年にはドイツ国内で「環境首都」に選ばれた。市内中心部への自動車の乗り入れを制限し、公共交通機関のトラム（路面電車）や自転車を利用する政策を推進している。

1971年にフライブルグ近郊の原子力発電所建設計画に対する反対運動が起き、1986年のチェルノブイリ事故も影響し、環境問題全般に対する住民の関心が高まった。また同時に、フライブルグ市に隣接する「黒い森（シュバルツバルト）」の酸性雨、樹木の立ち枯れ

が問題となり、自動車の排気ガスによる大気汚染も含め、公害に対する意識も高まった。このような経緯から、1986年に市の環境保護局が設置され、総合的な都市計画に基づく環境保護、地球温暖化対策に取り組むことになった。なお、フライブルグ市の市議会議員は報酬の無いボランティアであり、市役所職員は基本的に異動が無く、担当業務の専門家であるため、市民が市議会や市役所に信頼感を持ちやすかったことが考えられる（高野、林 2010）。さらに、従来の住民参加は、基本的に「行政が作成した案に住民が意見を述べる」ものであったが、フライブルグ市は「計画初期に希望する住民がワーキング・グループに参加し、具体的な提案を行う」という拡大住民参加で実現した町づくりであった（阿部 2005）ため、緑地管理を含む様々な取り組みや環境政策が成功したと考えられる。

(vi) ロシア、レニングラード州のサンクトペテルブルク市

この市は、豊富な緑の資源によって長い間利益がもたらされ、現在も緑地都市である。市内には様々なサマーガーデンや別荘があり、その街並みがユネスコの世界遺産に登録されている。街周辺には広大な森林グリーンベルトがあり、サンクトペテルブルク市の面積の30%を緑地が占める。しかし、全ての緑地のうち3分の1しか公共利用されていない。この市での1人当たりの緑地面積は14.3 m²であるが、郊外では1人当たり121.1 m²と上昇する。しかし、社会情勢の変化によって緑地管理費が削減され、また、都市開発に伴う建設物の増築によって、サンクトペテルブルク市の緑地は脅威にさらされている（Nilssona et al. 2007）。

2000年までに、サンクトペテルブルク市には、71箇所の公園、176箇所の庭園、738箇所のスクエア、234箇所の並木道ができた。現在、217種の樹木が景観デザインのために使用されているが、もともとあった種は35種で182種は導入されたものである。また、以前は湿地帯といわれていたが、湿地帯や水生植物の多くは、建設重機や不十分な灌漑管理によって減少し、現在は都市に生育する植物種が増加してきている。住宅区域には、緑地に関する広大な計画があったが、道や学校・幼稚園、そして公共公園に関連したデザインの植栽が行われた。1950年代や60年代はポプラブームであり、週末には何千という人々がポプラを自宅近隣に植栽していた。しかし多くの場合、ポプラの雌株が植栽されたため、飛散する種子が強いアレルギー問題をもたらす結果となった。1970年代は、新しく開拓された土地のランドスケープに用いられる種類にポプラも多かったが、60種以上の様々な樹木が植栽され、道沿いには装飾するために花も植栽された。しかし、日射量や土壌状況の影響によって、住民の居住地には他地域と異なる樹種が植栽され、春の地中海性植物や夏に開花する装飾的な植物も植栽された。植生の30~40%を移入種が占めているが、住宅区域は植物にとっての保護エリアともなっており、湿地や建設物間の芝生は貴重な植物の生育地となっている（Ignatieva et al. 2011）。

サンクトペテルブルク市の公園や緑地の管理は、公園レクリエーション管理行政が行う（The City of St. Petersburg a 2014）。ロシア西部の都市、レニングラード州の州都である

サンクトペテルブルク市は、かつてはタジキスタンを支配したロシア帝国の首都であった。500万人が住むサンクトペテルブルク市は、ロシア連邦で二番目に大きな都市であり、行政的に連邦特別市として州から独立している。

1999年から2004年には、町の自然環境を改善するため、様々な国際プロジェクトが実施された。それらは、町の都市緑地の把握・調査、持続可能な森林の管理と生物多様性の保護を検討することなどであったが、その中でも最も重要な目的は、大人や子供への環境教育を実施することであった。サンクトペテルブルク市における環境教育は、かなり熱心なものであった。すべての学校のプログラムには、学生が地域の自然とレッドデータブックについて学ぶ「担当地域」が含まれている。また、かなり少ないが、自然や生物多様性を保全するための、様々な国際研究プロジェクトのフィールド調査やデータ収集を手伝う学校やクラブさえある (Ignatieva et al. 2011)。一般的な住民の緑地へのかかわりは、市民や学生たちが“Субботник”^{※1} (ソビエト連邦時代、土曜日に行われる勤労奉仕活動の日) の名残で、公園内の市植栽、落葉掻き、清掃などを行うことである (Nilssona et al. 2007)。

(vii) タジキスタン共和国、ドゥシャンベ市

市内に森林とよべるものはないが、歩道沿いや住宅地周辺には10m以上の樹木（主にプラタナス）が多数植栽され、樹冠が重なって直射日光を遮っている。地表には芝生が敷かれ、メイン通りであるルダキ通りの高木の下には低木（主にバラなど）が植栽されている。公園には多数の樹木や植物が植栽され、樹木の下にはベンチが設置されて、人々の憩い・休息の場となっている。また、芝生の敷かれた広い広場を持つ公園ではスポーツが行われ（写真-5-4）、噴水が設置されて美しい植物が植栽された公園では、記念撮影が行われている（写真-5-5）。中心地の街路樹や公園・緑地内の樹木は、夏季のみ十分に散水されている。

ドゥシャンベ市内の植物管理に関する権限は、市役所の緑地管理総局が持ち、緑地管理総局が作成した緑地管理に関する計画書は、同じ市役所の自然環境保全委員会によって修正される。市役所の緑地管理総局と自然環境保全委員会は市内全域、その下に属する各区役所の自然環境保全部と道路管理局（デウ）は区内全域をそれぞれ巡回しており、市および区内の自然環境の状況を複数名で把握していることがえる。市内には管理者がいる公園と管理者のいない公園があり、公園管理者のいない公園は区役所が管理する。道路管理局（デウ）と公園管理者の下に現場作業員がおり、実際に緑地管理の作業をするのはこの作業員である。

※1：ロシア語

※2：タジク語



写真-5-1 公園で除草をする作業者
(2011. 5. 20 撮影)



写真-5-2 ルダキ道路で植栽をする作業者
(2011. 6. 14 撮影)



写真-5-3 公園でサッカーをする人々
(2011. 5. 19 撮影)



写真-5-4 写真撮影場所
(2012. 4. 11 撮影)

都市緑地に関する作業は、現場作業者が行っており、無償で実施する住民はいない。しかし、“хашар^{※2}（主にナウルーズ前：雪が溶ける初春に、掃除、植樹・花の植栽をする活動で、テレビやラジオ等で хашар^{※2}の日が公表される。しかし村落では、重労働：家の建築、収穫、家畜の餌収集などを皆が手伝うことを全て хашар^{※2}と呼ぶため、時期や回数に関係なく頻繁に хашар^{※2}がある。）”や“шанбеги^{※2}（шанбе^{※2}は土曜日の意味で、毎週、または月に一度の土曜日に、学校、企業、病院などの施設において、一斉に清掃をすること。アパートごとにグループを作って шанбеги^{※2}を行うところもあるが、行わないところもある。）”があり、これらを通じて住民は緑地管理に携わっていると言える。

※1：ロシア語

※2：タジク語

表-5-1① 各国における都市緑地状況・樹木の管理体制・住民との関係

	都市緑地状況	管理体制	都市緑地と利用者である住民との関係
(i) 日本、東京都	<p>●東京都の公園・緑地は、既存の自然地や緑地の保全を目的とした公園・緑地と、土地を取得して整備を行って公園・緑地を設ける営造物公園の2つの方法に分けられ、この両者を組み合わせることで公園・緑地の施策が進められてきた。</p> <p>●東京都では、「緑の東京計画」に基づき、水と緑のネットワークの拠点となる公園・緑地に重点を置いて事業を進めているが、一方、避難場所として指定を受けた公園・緑地に加え、広域的な救出救助活動等を行うため、首都東京を守る防災公園ネットワークの充実にも努めている。</p> <p>●東京都全域で都市計画決定されている公園・緑地は約10,800haである。未供用区域の約3,600haは、現状を保全することで、緑地としてのオープンスペースの機能や公開性、持続性が確保される河川の水面や社寺境内地などである。以前に比較すると都の公園・緑地面積は増加しているが、都市計画公園・緑地の中には、都市計画道路等の他の都市施設と重複して決定されている箇所があり、また、都市計画公園・緑地の区域が道路や河川等の地形地物と一致しておらず、まちづくりや合理的な土地利用の妨げとなっている場合もある。また、都民一人当たりの公園面積を海外の諸都市と比較するとまだ少ないため、公園・緑地の整備・拡大は必要である。</p>	<p>●東京の都市緑地管理は、管理計画を立てる東京都都市整備局(都市づくり政策部緑地景観課)と都内の道路・河川・公園等の整備・管理をする東京都建設局とが行う。また、東京都環境局によって、道路に接する部分に緑を確保する「接道緑化」や、建築物の屋上や壁面、ベランダ等を緑化する「屋上等緑化」が推進されている。</p> <p>●都市計画法では、都道府県知事の認可を受けて、民間事業者が都市計画施設の整備に関する事業(特許事業)を施行することができるため、「新しい都市づくりのための都市開発諸制度の活用方針」や「公開空地等のみどりづくり指針」に従って、民間事業者によって緑やオープンスペースが整備される。</p>	<p>●東部公園緑地事務所管内の各公園では、自然観察会、公園友の会、写真や愛犬グループなどの団体が自主活動を行っている。上野恩賜公園では、都民との協働による「上野桜守の会」を発足して活動を行い、木場公園では、管理運営を「木場公園友の会」との協働により行い、蘆花恒春園では、地域住民を中心としたNPO法人による花壇の維持管理や子供達とともにトンボ池の管理を行っている。</p> <p>●地域ごとに保全主体が多数分布し、それらの相互協力体制が不十分であり、また、地域の自然環境、歴史文化、社会経済などを総合的に考慮した保全活動が十分に行われていないことから、地域レベルでの緑地保全に限界があることも指摘されている。</p>
(ii) 日本、広島市	<p>●広島市は、被爆の廃墟から復興を遂げる中で、豊かで美しい自然環境を生かし、安全、快適で美しい都市景観を有した質の高い都市環境の創造に取り組んできた。昭和30年代の第1次緑化運動では、広島県下に樹木の提供を呼びかけた「供木運動」、昭和50年の第2次緑化運動では、進展した都市公園の整備、学校や道路などの公共施設、私立学校などの民間施設の緑化、平成9年の第3次緑化運動は、「グリーンフェスタひろしま'97」を中心とした市民の緑化意識を高めてきた。</p> <p>●広島市民一人当たりの都市公園の面積は、国の目標に達しておらず、また、市街化の進展による緑地の減少が継続しているため、緑のまちづくりを進めている。</p>	<p>●広島市の都市緑地管理は、広島市の都市整備局が行い、その中の緑化推進部が主に担当する。緑化推進部は、緑政課と公園整備課に分かれる。緑政課は、公園等の管理の総括に関すること(公園管理、公園整備事業の予算調整など)を担当する企画管理係と、緑化に関する企画及び指導、緑化思想の啓発及び普及、緑地の保全及び自然保護に関することを担当する花と緑の施策係に分かれる。公園整備課は、公園等の計画及び維持補修の総括に関すること(公園の維持補修、開発行為に伴う公園の調査及び指導など)を担当する。</p>	<p>●平成13年1月の「広島市緑の基本計画」に掲げる施策の展開によって、21世紀の緑のまちづくりなどについて、市民やNPO、企業等と市が協働して取組を進めてきている。</p> <p>●現在実施されている市民活動には、種まきから花苗を育てて施設や公園花壇などに無料で配布する「花と緑にかこまれた明るいまちづくり」、団地の出入り口路面に芝桜を植え、花のある街並みづくりに取り組む「団地東側のり面花いっぱい運動」などがある。その他にも街路や公園の清掃を行う環境美化、環境破壊に関する学習活動、公園や街路の樹木調査、環境保全活動を行うなどの団体がある。</p>
(iii) アメリカ、ワシントン州シアトル市	<p>●シアトル市の中心地は高層ビルのそびえるセントラル・ダウンタウン地区であるが、周辺の小さな丘陵地には残存緑地がある。市街地においても、ビルや住居の周辺に樹木が植栽されている。通常の幅の街路には高木の並木がある。街区公園も各地区に配置され、公園樹木は景観を意識して植栽されたものが多い。市では、現在の公園緑地でも不足であると考えられており、地元住民との協議を繰り返して、さらに緑地面積の拡大に努めている。</p> <p>●シアトル市内には広大な森林公園がいくつもある。敷地面積が100haを超える公園が10箇所以上もある。多くの場合は、森林景観で構成樹木は自生種であるが、以前は公園に移入種の景観木が植栽されたようであったため、自然の生態遷移に任せていることがうかがえる。</p>	<p>●シアトル市の都市緑地管理は、主にシアトル市の公園・レクリエーション課が行うが、住民とともに業務を遂行する。</p> <p>●シアトル市の公園・レクリエーション課は、400箇所の公園と公園内にあるおよそ6,200エーカーの空地进行管理している。この中には、224箇所の公園、185箇所のアスレチックフィールド、112箇所の遊び場、9箇所の水泳ビーチ、18箇所の釣り場、4箇所のゴルフコース、そして22マイルある並木道が含まれている。他の公園やレクリエーション施設には、151箇所の野外テニスコート、24箇所のコミュニティーセンター、8箇所の屋外・屋内プール、27箇所の子供用プール、そして全国規模で知られるローズガーデンやシアトル・アクアリウムなどが含まれている。また、森林地帯の公園に住む動物も、市のサポートによって管理されている。</p>	<p>●1980年代の生活環境悪化や自然破壊などに対して起こった住民運動の背景から、市の計画策定初期の段階から、住民参加が積極的に行われるようになっていく。</p> <p>●シアトル市は36の近隣計画地区に分割され、計画策定権限は地区住民に委ねられている。そして、コンサルタントや職員を派遣することで支援し、住民の自己決定による地区レベルの計画を策定している。</p> <p>●シアトル市では、市民によるモニタリングも早期から実施しており、「意向の把握」「計画の立案」「施策の実施」「モニタリング」「計画(情報開示)」といった計画管理のプロセスを導入することによって、市民の意見を抽出し、政策に反映することが可能になっている。</p>

表-5-1② 各国における都市緑地状況・樹木の管理体制・住民との関係

	都市緑地状況	管理体制	都市緑地と利用者である住民との関係
(iv) イギリス、 ロンドン市	<p>●ロンドン市街地全域は、市内中心部に多くの公園がほぼ均一に配置され、面積の広い公園が高木樹で取り囲まれている。市内には、公共施設の周囲に高木が植栽されているが、建物設計時に十分な植栽を確保したデザインが採用され、景観木として機能している。また、市内の主要河川であるテムズ川河畔の並木道は、緑陰や憩いの場を提供し、市民や観光客に親しまれている。市内各所には、規模の小さなスクエアと呼ばれる空間があり、緑化されたガーデンとなっている。このスクエアは、もともと限定された周囲の居住者の共有空間であったが、現在では庭園部が一般の人々に解放されているものもある。行政または民間、および双方によって管理されているものがあり、商業エリアや観光地、文化・娯楽施設が多く、住宅以外の建築物で囲まれたスクエアは行政管理であり、庭園部は時間開放や終日解放され、一般の人々の活動の場としての緑地となっている。</p>	<p>●ロンドン市の緑地管理は、課長と各緑地の管理者を含むチームで構成された緑地課が行う。また、市および市周辺の住民ボランティアによっても都市緑地は管理されている。</p> <p>●この緑地は、エッピング森林と commons 委員会(The Epping Forest and Commons Committee)、ハムステッド・ヒース緑地公園、クイーンパーク、ハイゲート樹木管理委員会(The Hampstead Heath, Queen's Park and Highgate Wood Management Committee)、空地、都市公園とウェストハム公園委員会(Open Spaces, City Gardens and West Ham Park Committee)、港保健当局と環境サービス委員会(Port Health and Environmental Services Committee)の4つの委員会によって管理されている。</p> <p>●ロンドン市は、市内および市周辺におよそ4,500ヘクタール(11,000エーカー)の緑地を所有・管理している。この緑地には、毎年2,300万人以上の人々が訪れ、緑地の多くが慈善施設として登録されている。</p>	<p>●ロンドン市の緑地のイベントや活動には、年間143,000人近くが参加し、毎年13,000人の子供達が緑地での授業に参加している。</p> <p>●ロンドン市の緑地は、市および市周辺の住民によるボランティアによって管理されている。緑地管理のエッピング森林と commons の委員会もすべてボランティアである。「ハムステッド・ヒース緑地公園のボランティア」にある「Heath Hands」という組織は、ロンドン市やケンウッド州の「English Heritage」とともに緑地の保全・維持管理を行っている。「都市公園のボランティア」の比較的新しい「Friends of City Gardens」は、都市緑地を好む人によってできたグループであり、都市公園のボランティアチームとともに活動している。「ウェストハム公園のボランティア」の「Community food growing project」は、家庭でのフルーツや野菜の栽培を広めるために活動している。その他にも、様々なグループが鳥類調査、植栽、ファミリー・ファンデーなどの様々なイベントを実施している。</p>
(v) ドイツ連邦 共和国、 バーデン・ ヴュルテン ベルグ州 フライブルグ 市	<p>●フライブルグ市の市街地は、中世の城下町であった旧市街と周囲に近年発展した新市街地からなる。旧市街地には、赤色の瓦屋根に白色の壁の伝統的建物が局在し、道幅が狭くまた石畳で舗装されているため植栽木がほとんどない。一方、新市街地は、道路の沿線や建物周辺が植栽されて緑が比較的多い。</p> <p>●フライブルグ市の南部のヴォーバン地区は、環境都市を目指す市政府の環境政策を実施している重点地区である。緑化に関しては、住宅周囲に積極的な植栽を行い、緑地の造成に限界がある市街地を周囲の森林で囲う緑化政策をとり、路面電車の軌道敷にも芝を植栽している。郊外には農地が広がるが、郊外電車の駅など公共施設の周辺でも緑化が進んでいる。</p>	<p>●ドイツにおける都市計画には、州政府の要請があるものと、市が独自でできるもの(緑地帯、市の中心地、または副次的な中心地の開発)があり、フライブルグ市では周囲の11都市と地域的な計画を進めている。</p> <p>●フライブルグ市の都市緑地管理は、環境保全局が行う。同局はフライブルグ市の環境政策を一貫して先導し、都市計画から清掃まで、行政の中で横断的に企画立案を行う。</p>	<p>●1971年のフライブルグ市近郊の原子力発電所建設計画に対する住民反対運動、1986年のチェルノブイリ事故の影響、フライブルグ市に隣接する「黒い森(シュバルツバルト)」の酸性雨、樹木の立ち枯れが問題となり、総合的な都市計画に基づく環境保護、地球温暖化対策に取り組むことになった。また、市議会議員は報酬の無いボランティアである。</p> <p>●従来の住民参加は、基本的に「行政が作成した案に住民が意見を述べる」ものであったが、フライブルグ市は「計画初期に希望する住民がワーキング・グループに参加し、具体的な提案を行う」という拡大住民参加で実現した町づくりである。</p>
(vi) ロシア、 レニングラ ード州 サンクトペテ ルブルク市	<p>●サンクトペテルブルク市は、豊富な緑の資源によって長い間利益がもたらされ、現在も緑地都市であり、ユネスコの世界遺産にも登録されている。街周辺には広大な森林グリーンベルトがあり、サンクトペテルブルク市の面積の30%を緑地が占めるが、全ての緑地の3分の1しか公共利用されていない。</p> <p>●1950年代や60年代はポプラブームであり、週末には何千という人々がポプラを自宅近隣に植栽していた。しかし多くの場合、ポプラの雌株が植栽されたため、飛散する種子が強いアレルギー問題をもたらす結果となった。1970年代は、新しく開拓された土地に用いられる種類にポプラも多かったが、60種以上の様々な樹木が植栽され、道沿いには装飾するために花も植栽された。しかし、日射量や土壌状況の影響によって、住民の居住地には他地域と異なる樹種が植栽され、春の地中海性植物や夏に開花する装飾的な植物も植栽された。</p> <p>●2000年までに、サンクトペテルブルク市には、71箇所の公園、176箇所の庭園、738箇所のスクエア、234箇所の並木道ができた。現在、217種の樹木が使用されているが、もともとあった種は35種で182種は導入されたものである。また、以前は湿地帯といわれていたが、湿地帯や水生植物の多くは、建設重機や不十分な灌漑管理によって減少し、現在は都市に生育する植物種が増加している。植生の30~40%を移入種が占めているが、住宅区域は植物にとっての保護エリアともなっており、湿地や建設物間の芝生は貴重な植物の生育地となっている。</p> <p>●サンクトペテルブルク市での1人当たりの緑地面積は14.3㎡、郊外では1人当たり121.1㎡である。しかし、社会情勢の変化によって緑地管理費が削減され、また、都市開発に伴う建設物の増築によって、サンクトペテルブルク市の緑地は脅威にさらされている。</p>	<p>●サンクトペテルブルク市は、ロシア連邦で二番目に大きな都市であり、行政的に連邦特別市として州から独立している。</p> <p>●サンクトペテルブルク市の公園や緑地の管理は、公園レクリエーション管理行政が行う。</p>	<p>●1999年から2004年に実施された国際プロジェクトによって、大人や子供たちを対象に環境教育が実施された。サンクトペテルブルク市における環境教育はかなり熱心なものであり、すべての学校のプログラムには、学生が特定の地域における自然とレッドデータブックについて学ぶことが含まれている。また、かなり少ないが、自然や生物多様性を保全するための、様々な国際研究プロジェクトのフィールド調査やデータ収集を手伝う学校やクラブさえある。</p> <p>●一般的な住民の関わりについては、Субботник^{※1}(ソビエト連邦時代、土曜日に行われる勤労奉仕活動の日)の名残があり、市民や学生たちが公園内の市植栽、落葉掻き、清掃などを行っている。</p>

※1：ロシア語

※2：タジク語

表-5-1③ 各国における都市緑地状況・樹木の管理体制・住民との関係

	都市緑地状況	管理体制	都市緑地と利用者である住民との関係
(vii) タジキスタン 共和国、 ドゥシャンベ 市	<ul style="list-style-type: none"> ●ドゥシャンベ市内に森林とよべるものはないが、歩道沿いや住宅地周辺には10m以上の樹木(主にブラタナス)が多数植栽され、樹冠が重なって直射日光を遮っている。地表には芝生が敷かれ、メイン通りであるルダキ通りの高木の下には低木(主にバラなど)が植栽されている。公園には多数の樹木や植物が植栽され、樹木の下にはベンチが設置されて、人々の憩い・休息の場となっている。 ●芝生の敷かれた広い広場を持つ公園ではスポーツが行われ、噴水が設置されて美しい植物が植栽された公園では、記念撮影が行われている。 ●中心地の街路樹や公園・緑地内の樹木は、夏季のみ十分に散水されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ドゥシャンベ市内の植物管理に関する権限は、市役所の緑地管理総局が持つ。その下に自然環境保全委員会があり、市を構成する4つの各区役所の自然環境保全部と道路管理局(デウ)が区の自然環境の管理を行う。 ●ドゥシャンベ市内には、管理者がいる公園と管理者のいない公園があり、管理者のいない公園は各区で管理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●Хашар^{※2}(主にナウルーズ前に掃除、植樹・花の植栽をする活動)やшанбеги^{※2}(土曜日に、学校、企業、病院などの施設において、一斉に清掃をすること)があり、これらを通じて、住民は緑地管理に携わっていると言える。

都市緑地・樹木状況では、東京都における都市公園は、単に緑地としてだけでなく、避難場所、救出救助活動を行う防災公園としても計画を進めており、他都市にはない緑地利用の目的を持っていることが考えられる。広島市は、被爆後の廃墟から、3段階の緑化運動を実施することによって、質の高い都市環境を創造するとともに、市民の緑化意識も高めてきた。しかし、市街化の進展による緑地減少は付随する課題であるため、市街化と緑化を両立させる施策が必要であろう。シアトル市では、市内に広大な面積の森林公園がいくつもあり、現在も地元住民との協議による緑地面積の拡大が進められていることから、地元住民の理解・協力によって、今日の緑地が維持されていることが考えられる。ロンドン市には、行政または民間、および双方によって管理されているスクエアがあり、一般の人々が利用できる緑地と周辺住民に利用が限定される緑地の二種類に分けられることから、役割や質の異なる緑地が存在していることが考えられる。フライブルグ市では、住宅地に積極的な植栽をし、路面電車の軌道敷にも芝が植栽されることから、市全体で緑化に積極的に取り組んでいることが考えられる。サンクトペテルブルク市は、都市開発に伴う建設物の増築や自然環境の変化、および外来種の移入により、緑地面積だけではなく、本来の自然環境や植生物も脅威にさらされていることが考えられる。ドゥシャンベ市には、住宅周辺や街路に多数の樹木が植栽されているが、ほとんどが景観を重視して植栽されたものと考えられ、本来の自然環境や植生物が脅威にさらされていることが推測される。

管理体制では、東京都は主に都市整備局、建設局が都市緑地の管理をし、道路に接する部分は環境局が管理するなど、複数局による緑地管理体制であった。都の都市緑地の計画内容には、道路と施設が重複されて決定した箇所があり、また緑地の区域が地形地物と一致していないなど、多少のずれが生じていたため、これら複数局による管理によって生じた可能性も考えられる。広島市の都市緑地管理は、市の都市整備局の緑化推進部の中にある緑政課の花と緑の施策係が担当しており、緑化に関する情報が錯綜せずに管理されていることが推測される。シアトル市では、市のホームページに市民とともに緑地を管理していることが記載されており、管理体制に市民が含まれていることがうかがえる。ロンドン市では、市の緑地課と4つに区分された委員会によって緑地が管理されており、各委員会が詳細な管理をしていることがうかがえる。フライブルグ市では、計画から清掃まで一貫

※1：ロシア語

※2：タジク語

して緑地管理を環境保全局が担っていたため、計画の実施、評価、修正が合理的にできていると考えられる。サンクトペテルブルク市は、連邦特別市として独立しており、市の公園レクリエーション管理行政が、独自の管理を行っていることがうかがえる。ドゥシャンベ市では、市役所の下に各区役所、道路管理局と公園があり、各区役所と公園管理者によって緑地が管理されていたが、管理に関する決定権は市役所が持っていた。

都市緑地と利用者である住民との関係では、東京都の一部の公園では、市民団体が環境保全やレクリエーションなどの自主活動を行っており、それらは住民自らが立ち上げたものであった。しかし、地域ごとに保全主体が多数分布し、それらの相互協力体制が不十分であること、地域の自然環境・歴史文化・社会経済などを総合的に考慮した保全活動でないことなどの課題があり、持続的な緑地管理のためには改善する必要がある。広島市では、被爆後の復興の過程で、市民、NPO、企業を巻き込んだ緑化運動が実施されており、現在も継続されている。また、街路や公園の清掃を行う環境美化、環境破壊に関する学習活動、公園や街路の樹木調査、環境保全活動などを行う市民団体も活動している。市街化の進展による緑地減少が懸念されるが、このような住民活動を有効利用することができれば、緑地の維持・増加も可能になることが考えられる。シアトル市では、緑地の管理を市の公園・レクリエーション課が住民とともに業務を遂行しており、また、昔から住民が市の計画策定の初期段階から積極的に参加していることから、緑地管理にも積極的に関わっていることが考えられる。ロンドン市では、ボランティアスタッフによる緑地管理がされており、緑地のイベントや環境学習に多数の参加者があることから、緑地に対する住民の認識が高いことが考えられる。フライブルグ市は、拡大住民参加によって都市政策を進めてきた背景があり、関心を持つ住民が中心となって緑地管理も実施していることが考えられる。サンクトペテルブルク市は、“Субботник^{※1}”という奉仕活動を通じて、住民による緑地管理が実施されており、ドゥシャンベ市においても“хашар^{※2}”や“шанбеги^{※2}”という奉仕活動が実施されている。しかし、これらはソビエト連邦時代から続く言わば義務的な活動であり、他都市の自主的な住民参加とは多少意味合いが異なることが考えられる。

(2) ドゥシャンベ市における緑地・樹木の管理体制の検討

都市緑地・樹木状況では、市街化の進展による緑地減少や、都市開発による自然環境の変化など、多くの都市緑地が様々な課題を抱えていた。ドゥシャンベ市においては、ほとんどが景観を重視して植栽された植物であるため、本来の自然環境や植生物が脅威にさらされていることが推測される。したがって、本来の自然環境に配慮した緑地計画や植栽を早急に検討する必要がある。また、地域住民の理解や協力によって、役割や質の異なる緑地が創出でき、緑地の維持や拡大も期待できることから、住民も含めて市全体で緑化に取り組むことも有効であることが考えられる。さらに、東京都のように防災機能についても検討することで、都市緑地に対する新たな価値が見いだされると思われる。

管理体制では、東京都のように同じ立場の複数局による管理、シアトル市のように住民

※1：ロシア語

※2：タジク語

とともに行う管理、ロンドン市やドゥシャンベ市のように市役所と複数の管理グループによる管理、広島市やフライブルグ市、サンクトペテルブルク市のように1つの局が全てを行う管理に分けられる。同じ立場の複数局による管理は、局が異なるため、それぞれの成果を取りまとめることが困難になることが予想される。一方、ロンドン市やドゥシャンベ市のような市役所と複数の管理グループによる管理は、複数の管理グループの成果を市役所が取りまとめ、評価・修正・指導することが可能となり、管理が円滑になることが考えられる。1つの部署ですべてを管理する体制が合理的であるとも考えるが、偏った判断になることや、広く詳細な管理が不十分になることが懸念される。また、都市自治体だけで政策を実施した場合、周辺都市との政策に整合性が取れないこともあることから（松岡ら2007）、広域な視点での管理政策の検討も重要であることが考えられる。さらに、住民とともに行う緑地の管理体制は、都市緑地の利用者である住民の意向を取り入れることができ、また管理や緑地に対する住民の関心を高める可能性があるため、ドゥシャンベ市においても検討することが必要であると考えられる。

都市緑地と利用者である住民との関係では、東京都のように住民自らが団体を立ち上げて緑地管理に関わるもの、広島市のように行政が緑地管理に住民を巻き込むもの、シアトル市やフライブルグ市のように関心のある住民が行政に関わって緑地管理を行うもの、ロンドン市のようにボランティアスタッフが緑地管理をするもの、サンクトペテルブルク市やドゥシャンベ市のように奉仕活動を通じて緑地に関わるものに分けられ、どの都市においても、利用者である住民は何らかの方法で緑地管理に携わっていることがうかがえる。関心のある住民が行政に関わって緑地管理を行うシアトル市やフライブルグ市の住民参加の経緯を見ると（松岡ら2007、阿部ら2005）、生活上の問題改善に関心を持った住民が中心となり、問題改善のために行政に参加することによって、負担のない住民参加が継続していることが考えられる。したがって、緑地管理に対しても同様に、問題改善の意識を持たせることで、負担のない住民参加による緑地管理が行われる可能性があることが予想される。ただし、住民参加の能力や意欲に見合った住民参加方法でなければ失敗するため、「住民の意向の把握」→「計画の立案」→「施策の実施」→「モニタリング」→「評価」といった計画のプロセスにおいてその達成を測り、次の計画に進めて行くようにする（松岡ら2007）。

そこで、ドゥシャンベ市における住民参加を視野に入れた都市緑地・樹木管理のためには、現在、住民が認識している「樹木や花を増やす」「プラタナスをなくす」などの都市緑地問題の解決に、住民とともに取り組むことが有効になる可能性が考えられる。そして、男性は「樹木」、女性は「花」への関心が高かったことから、それらを植栽する作業に従事させ、住民に都市緑地管理に携わる機会を与えることも有効であることが考えられる。また、ドゥシャンベ市においては、“хашар^{※2)}”や“шанбеги^{※2)}”という奉仕活動が実施されているため、自主的な住民参加の足がかりとしてこれらを活用することも有効であることが考えられる。義務的な奉仕活動に従事させるのではなく、“хашар^{※2)}”や“шанбеги^{※2)}”の活

※1：ロシア語

※2：タジク語

動内容を住民が関心を持つ都市緑地・樹木の管理の内容とし、その活動成果が住民のモチベーションを高めることができれば、住民参加による都市緑地・樹木の管理が継続すると考えられる。

5. 結論

ドゥシャンベ市における都市緑地・樹木状況は、ほとんどが景観を重視して植栽された植物であるため、本来の自然環境に配慮した緑地計画や植栽を早急に検討する必要がある。

ドゥシャンベ市における管理体制は、市役所と複数の管理グループによる管理体制であり、複数の管理グループの成果を市役所が取りまとめ、評価・修正・指導することを可能にし、円滑に管理されることが考えられる。しかし、周辺都市との整合性を取ることや、広域な視点での管理政策を検討すること、さらに、管理政策に住民の意向を取り入れるためにも、住民とともに行う緑地の管理体制を検討する必要がある。

ドゥシャンベ市における都市緑地と住民の関係は、義務的な活動ではあるが、“**ҳашар**^{※2}”や“**шанбеги**^{※2}”という奉仕活動を通じて、住民が都市緑地に関わっていた。そこで、ドゥシャンベ市における住民参加を視野に入れた都市緑地・樹木管理を実施するためには、住民が認識している「樹木や花を増やす」「プラタナスをなくす」などの都市緑地問題の解決に、住民とともに取り組むことや、男性は「樹木」、女性は「花」とそれぞれ関心のある作業へ従事させる機会を与えることが有効であろう。また、“**ҳашар**^{※2}”や“**шанбеги**^{※2}”を自主的な住民参加の足がかりとして活用することも有効であり、奉仕活動の内容を住民が関心を持つ都市緑地・樹木の管理の内容とし、住民がその活動成果を感じられるようにする。

6. まとめ

ドゥシャンベ市における持続的な都市緑地・樹木の管理体制を検討するために、研究事例の多い先進国の都市緑地・樹木の状況と管理体制、およびそれらと住民の関係を把握した。しかし、政治体制をはじめ、国の歴史、文化、宗教、経済状況など、様々な状況が異なる国々との比較であったため、ドゥシャンベ市でそれらをすぐに取り入れることは、困難である上に成功する保証はない。しかし、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制における改善点を把握することは、今後の管理体制を改良する上では重要な指針となり得るであろう。

ドゥシャンベ市のように、市役所が緑地管理に関する決定権を持ち、その下の各区役所、道路管理局や公園がそれぞれの緑地を管理する体制は、偏った判断を防ぎ、広く詳細な管理を可能にするので望ましい。しかし、トップダウンの指示ではなく、すべての管理者やその他の有識者、そして住民の意見を取り入れる管理体制を今後は検討していく必要がある。また、行政政策に住民が参画する歴史を持つシアトル市とフライブルグ市の緑地管理を参考にすると、ドゥシャンベ市の緑地に対する問題改善の意識を住民に持たせ、自ら

※1：ロシア語

※2：タジク語

が改善していく意識を高めるように促すことで、住民参加による緑地管理が行われる可能性が考えられる。なお、ドゥシャンベ市では、“хашар^{※1}” や “шанбеги^{※2}” などの奉仕活動によって、住民による緑地管理がすでに実践されているため、これらを通じて義務的な奉仕活動から自発的な緑地管理活動へ誘導することも有効であることが考えられる。

※1：ロシア語

※2：タジク語

第六章 おわりに

1. 本研究のまとめ

本研究では、ソビエト連邦構成共和国で、現在は CIS (Commonwealth of Independent States) に加盟しているタジキスタン共和国の首都ドゥシャンベ市において、都市樹木緑地や樹木の状況を把握した。また、現在実施されている行政のみの管理体制とともに、都市緑地・樹木の管理に携わる管理者や作業者の都市緑地・樹木に対する認識を明らかにし、ドゥシャンベ市の持続的な都市緑地管理のために必要となる要素を検討した。そして、都市緑地公園を利用する住民の都市緑地・樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する認識を明らかにした上で、住民参加を視野に入れたドゥシャンベ市における持続的な都市緑地管理を検討した。

第一章では、研究対象地の概要をまとめた。タジキスタン共和国の概要として、タジキスタンの歴史、現況、および植物状況を整理し、また、調査地であるドゥシャンベ市の概要として、市の歴史や市の現況をまとめ、さらに各区の概要を整理した。

第二章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理体制や管理内容、およびそれらに関わる管理者に焦点をあてた。市における都市緑地・樹木の管理体制や管理内容、およびそれらに関わる管理者の実態や専門性と都市緑地・樹木に対する認識を明らかにし、そして管理体制および管理者の特性を整理して、より効果的に都市緑地や樹木管理を実践するために必要な要素を検討した。

管理体制には、緑地管理総局の専門家を複数名にすること、緑地管理の計画は様々な立場の有識者によって行うこと、各施設・公園における管理や伐採決定権は、各施設・公園に一任すること、肥料の支給制度、植栽種・植栽数・管理費・樹木の違法伐採における罰金額などを可能な限り統一し、管理者に周知することなどが、必要な要素として考えられた。管理者の特性には、女性や植物の専門家を増やすこと、管理者は担当するエリアの樹木状況を把握すること、景観美だけではなく生態面の有効性を認識させること、環境保全活動を普及させる機会を設けることなどが、必要な要素として考えられた。

第三章では、ドゥシャンベ市の都市緑地・樹木の管理において、実際に作業を行う作業者に焦点をあてた。市における作業者の作業内容や専門性、都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容などを把握し、作業者の都市緑地・樹木に対する認識やその活動内容に影響する要因を明らかにした。そして、より効果的に都市緑地や樹木管理を実践するために、作業者に必要となる要素を検討した。

作業者に必要な要素を性別と年齢ごとに整理すると、10代の男女には「植樹」「樹木の管理」に関する作業に従事させ、さらに女性には「花の管理」に関する作業に従事させるこ

と、20代の男性には「植樹」「樹木と花の管理」に関する作業に従事させ、女性には「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、30代の男女には「植樹」「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、40代の男女には「植樹」「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させ、さらに女性には「果樹生産」に関する作業に従事させること、50代の男女には「樹木と花の管理」に関する作業に従事させ、さらに女性には「景観美」に関する作業に従事させること、60代の男女には「樹木と花の管理」「景観美」に関する作業に従事させること、70代の男女には「景観美」に関する作業に従事させ、さらに男性には「花の管理」に関する作業に従事させることなどが考えられた。また、若い世代には樹木の利用経験がない傾向が見られたので、樹木利用の機会を提供して樹木への関心をさらに高めること、40代と50代は都市緑地の改善の必要性ありに関連する傾向があったので、その他の年代と情報を共有することによって、40代と50代以外の世代の都市緑地に対する関心を高めること、保全活動の機会を提供することなども考えられた。

第四章では、ドゥシャンベ市内の都市公園の利用者を都市緑地の利用者と設定し、都市公園を利用する住民に焦点をあてた。市における住民の都市緑地や樹木の利用法、都市緑地・樹木に対する住民の認識を明らかにし、そしてその利用法や認識に影響する要因を明らかにして、都市緑地管理に住民が参加するための要素を検討した。

都市緑地と住民に関する先行研究と同様に、本調査でも被験者は都市緑地や樹木からの利益を認識していた。また、都市緑地や樹木に対する認識は、被験者の性別や、自然環境の学習手段や保全活動の内容によって異なっていた。

都市緑地管理に住民が参加するための要素は、住民の都市緑地の利用目的である「憩いの場」「リラクスの場」としての機能を高めること、都市緑地の評価であげられた「樹木や花を増やす」「自然を美しくする」という要望を取り入れることなどが考えられた。また、住民とともに都市緑地管理は、樹木や花の植栽活動から始めることが有効で、特に男性は都市緑地の樹木植栽や景観設計などの造園作業、女性は住居近くの花の植栽活動に参加させることなどが考えられた。さらに、住民の都市樹木に対する認識では、樹木の利用法・役割・寄与物の間で、各回答項目やその回答数の多い項目の順序が異なっていたため、多様に認識されている樹木の役割（機能）に関連付けて、樹木の利用法や寄与物を認識させることで、樹木に対する彼らの関心が高まることが考えられた。

第五章では、世界における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木と利用者との関係を整理し、ドゥシャンベ市と比較した。国勢は大きく異なるが、研究事例が多数ある先進国の都市を参考にして、ドゥシャンベ市における改善点を把握した。また、本研究で明らかとなったドゥシャンベ市における都市緑地・樹木の管理体制、および都市緑地・樹木に関わる人々（管理者、作業員、住民）の結果も含め、この市における持続的な都市緑地・樹木の管理について必要な要素を検討した。

ドゥシャンベ市のように、市役所が緑地管理に関する決定権を持ち、その下の各区役所、道路管理局や公園がそれぞれの緑地を管理する体制は、偏った判断を防ぎ、広く詳細な管理を可能にするので望ましいと考えられる。しかし、トップダウンの指示ではなく、すべての管理者やその他の有識者、そして住民の意見を取り入れる管理体制を今後は検討していく必要がある。また、行政政策に住民が参画する歴史を持つシアトル市とフライブルグ市の緑地管理を参考にすると、ドゥシャンベ市の緑地に対する問題改善の意識を住民に持たせ、自らが改善していく意識を高めるように促すことで、住民参加による緑地管理が行われる可能性が考えられる。なお、ドゥシャンベ市では、“хашар^{※2}”や“шанбеги^{※2}”などの奉仕活動によって、住民による緑地管理がすでに実践されているため、これらを通じて義務的な奉仕活動から自発的な緑地管理活動へ誘導することも有効であることが考えられる。

2. 今後の課題

本研究の結果は、同じ CIS 諸国や途上国において、都市緑地・樹木の管理を検討する際には、参考資料の一つとなるであろう。しかし、森林面積が少なく、CIS 諸国の最貧国の首都であり、また、過酷な自然環境に加え、男尊女卑の慣習が残るタジキスタン共和国の首都のドゥシャンベ市という限定的な場所での研究のため、本結果のみでは「都市緑地・樹木の管理の体制」「都市緑地・樹木管理の作業者の実態と認識」「住民が都市緑地管理に参加する要素」を一般化することはできない。また、急速な発展や気候変動とともに、都市緑地や樹木、およびそれらの管理者を取り巻く環境も著しく変化することが予想されるため、ドゥシャンベ市で同様の研究を再度行った場合でも、同様の研究結果になるかは不明である。

したがって今後は、同様な調査をドゥシャンベ市で定期的を実施するとともに、CIS 諸国をはじめ、他国における同様の調査研究を実施することによって、「都市緑地・樹木の管理の体制」「都市緑地・樹木管理の作業者の実態と認識」「住民が都市緑地管理に参加する要素」に関するデータを蓄積し、効果的な都市緑地・樹木管理をするために必要な要素を検討していくことが必要であろう。

※1：ロシア語

※2：タジク語

引用文献

阿部 成治, 小浦 久子, 神吉 紀世子. 2005. 学びながら計画したフライブルクの拡大住民参加—フォーラム・ヴォーバンの軌跡—. 日本建築学会大会学術講演梗概集

<http://www2.educ.fukushima-u.ac.jp/~abej/deut/A05-7026.pdf> (2015.5.21 閲覧)

Agbenyega, O., Burgess, P.J., Cook, M. and Morris, J. 2008. Application of an ecosystem function framework to perceptions of community woodlands. *Land Use Policy* In Press. 7 p.

<https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/3334/1/Application%20of%20an%20ecosystem-2009.pdf> (2011.6.6 閲覧)

Akbari, H., Pomerantz, M. and Taha, H. 2001. Cool surfaces and shade trees to reduce energy use and improve air quality in urban areas. *Solar Energy*. 70(3): 295–310.

Akhmadov, K. 2005. Capacity Building in Sharing Forest and Market Information: Tajikistan –Forest Resources Assessment for Sustainable Forest Management-. Workshop. 24-28 October 2005, Prague and Křtiny, Czech Republic. 6p.

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/docs/other_mtgs/2005krtiny/reports/tjk_fra_e.pdf
(2009.11.17 閲覧)

Akhmadov, K., Akhmadov, E., and Shomuradova, S. 2005. Global forest resources assessment country reports Tajikistan. FRA 2005 – Country Report 216. 41p.

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai971E/ai971E00.pdf> (2015.2.5 閲覧)

Akhmadov, K. 2008. Forest and forest products country profile: Tajikistan. Geneva timber and forest discussion paper 46. United Nations Economic Commission for Europe / Food and Agriculture Organization of the United Nations. 48p.

<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/docs/dp/DP-46.pdf> (2009.11.17 閲覧)

Åkerlund, U., Knuth L., Randrup T. B., and Schipperijn, J. 2006. Urban and periurban forestry and greening in west and Central Asia: Experiences, constraints and prospects. LSP Working Paper 36. Access to Natural Resources Sub-Programme. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Livelihood Support Programme (LSP). 122p.

http://waicent.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/akerlund_urban_forestry_2006.pdf (2011.4.17 閲覧)

Austin, M. 2002. Partnership opportunities in neighborhood tree planting initiatives: Building from local knowledge. *Journal of Arboriculture*. 28(4): 178-186.

<http://archive.treelink.org/joa/2002/july/03austin.pdf> (2011.4.27 閱覽)

Baumann, P. 2006. Forest - poverty linkages in West and Central Asia: The outlook from a sustainable livelihoods perspective. *Forestry Outlook Study for West and Central Asia (FOWECA)*. Thematic paper. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome. 38p.

<http://www.fao.org/3/a-ah239e.pdf> (2011.4.17 閱覽)

Barton, J. and Pretty, J. 2010. What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. *Environmental Science and Technology*. 44(10): 3947–3955.

Baycan-Levent, T. and Nijkamp, P. 2009. Planning and Management of Urban Green Spaces in Europe. Comparative Analysis. *Journal of Urban Planning and Development*. 135(1): 1-12.

Bolund, P. and Hunhammar, S. 1999. Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*. 29: 293-301.

Chiesura, A. 2004. The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*. 68: 129-138.

Chocholouskova, Z. and Pysek, P. 2003. Changes in composition and structure of urban flora over 120 years: a case study of the city of Plzen. *Flora*. 198: 366-376.

<http://www.ibot.cas.cz/personal/pysek/pdf/9.pdf> (2015.4.22 閱覽)

Choi, J. A., 2011. Cultivating urban forests policies in developing countries. *Sustainable Development Law and Policy*. Vol. 11. Iss.1, Article 14.

<http://digitalcommons.wcl.american.edu/sdlp/vol11/iss1/14> (2011.4.17 閱覽)

Central intelligence agency. 2015. Library, Publication, The world factbook, Tajikistan.

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ti.html> (2015.9.15 閱覽)

Cornelis, J. and Hermy, M. 2004. Biodiversity relationships in urban and suburban parks in Flanders. *Landscape and Urban Planning*69. (4): 385-401.

Countryside Agency. 2005. The Countryside in and around towns: A vision for connecting town and country in the pursuit of sustainable development. Countryside Agency / Groundwork. 28p. Cheltenham, UK. (2011.6.6 閲覧)

Donovan, G. H. and Butry, D. T. 2009. The value of shade: Estimating the effect of urban trees on summertime electricity use. *Energy and Buildings*. 41(6): 662-668.

Dwyer, J. F., Mcpherson, E. G., Schroeder, H. W. and Rowntree, R.A. 1992. Assessing the benefits and costs of the urban forest. *Journal of Arboriculture* . 18(5): 227-34.

Ergaschewa, G. N. E., Saibow, N. S., and Auschke, W. 2004. Dendrological analysis of the parks of Dushanbe. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*. 105(1): 83-92.

Fisher, R. J., Schmidt, K., Steenhof, B., and Akenshaev, N. 2004. Poverty and forestry: A case study of Kyrgyzstan with reference to other countries in West and Central Asia. LSP Working Paper 13. Access to Natural Resources Sub-Programme. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Livelihood Support Programme (LSP).

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/J2603E/J2603E00.pdf> (2011.4.17 閲覧)

Fuwape, J. A. and Onyekwelu, J. C. 2010. Urban Forest Development in West Africa: Benefits and Challenges. *Journal of Biodiversity and Ecological Sciences*. 1(1): 77-94.

<http://www.jbes.ir/doc/2011-v1-i1/2011-V1-I1-7.pdf> (2011.6.2 閲覧)

Golubiewski, N. E. 2006. Urbanization increases grassland carbon pools: Effects of landscaping in Colorado's Front Range. *Ecological Applications*. 16(2): 555-571.

後藤智香子. 2012. 住民による維持管理・運営からみた市民緑地制度の運用実態. 公益社団法人日本都市計画学会. 都市計画論文集. 47(3) : 1057-1062.

Grahn, P. and Stigsdotter, U. A. 2003. Landscape planning and stress. *Urban Forestry and Urban Greening*. 2: 1-18.

橋詰 直道. 2002. ロンドンにおける都市自然の保全と環境 NPO の活動. *ランドスケープ研究 : 日本造園学会誌* 65 (5) : 811-816.

橋本啓史, 夏原由博, 森本幸裕. 2003. 原著大阪市街地の都市緑地の樹林を利用する鳥類を決定する要因. 国際景観生態学会日本支部会報. 8(3) : 53-62.

葉山嘉一. 1994. 都市緑地における鳥類の生息特性に関する研究. 造園雑誌. 57 (5) : 229-234.

広島市. 2011. 広島市緑の基本計画 2011-2020 ~水・緑・いのちの輝くまち ひろしまの実現~.
<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/sp/contents/1297301592406/index.html> (2015.5.21 閲覧)

広島市市民局市民活動推進課. 2015. 民活動支援総合情報システム. ひろしま情報 a-ネット.
<http://www.a-net.shimin.city.hiroshima.jp/anet/dantai/archives/machizukuri/kankyohozen/> (2015.11.7 閲覧)

広島市役所. 2015. 広島市ホームページ. 組織別分類から探す. 都市整備局.
<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/genre/1001000003425/index.html> (2015.5.21 閲覧)

Horst, A. 2006. Rehabilitation of urban forests in Addis Ababa. *Journal of the Drylands*. 1(2): 108-117.

Ignatieva, M., Konechnaya, G., and Stewart, G.. 2011. St. Petersburg. ResearchGate. DOI: 10.1007/978-0-387-89684-7_12. 407-452.
<http://www.researchgate.net/publication/225925477> (2015.11.5 閲覧)

Imhoff, M. L., Bounoua, L., DeFries, R., Lawrence, T., Stutzer, D., Tucker, C. J. and Ricketts, T. 2004. The consequences of urban land transformation on net primary productivity in the United States. *Remote Sens of Environ*. 89: 434-443.

石田 都, 岩崎 寛, 山村真司, 吉田雄史, 小川貴裕. 2012. 都市勤務者の都市緑地に対する意識調査および都市域における緑地が保有する心理的効果. 日本緑化工学会 (*Journal of the Japanese Society of Revegetation Technology*). 38(1) : 123-126.

金子 友美. 2012. ロンドンの都市空間とガーデン・スクエア等に関する研究. 都市計画論文集 47 (3) : 481-486.

Kareiva, P., Watts S., McDonald R. and Boucher, T. 2007. Domesticated Nature: Shaping Landscapes and Ecosystems for Human Welfare. *Science*. Vol. 316 no. 5833: 1866-1869.
http://faculty.washington.edu/timbillo/Readings%20and%20documents/ABRIDGED%20READINGS%20for%20PERU/kareiva_etal_2007.pdf (2011.6.6 閲覧)

Knuth L. 2006. Greening cities for improving urban livelihoods: Legal, policy and institutional aspects of urban and peri-urban forestry in West and Central Asia (with a case study of Armenia). LSP Working Paper 37. Access to Natural Resources Sub-Programme. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Livelihood Support Programme (LSP).
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah241e/ah241e00.pdf> (2011.4.17 閲覧)

小泉 秀樹, 石井 有, 渡辺 俊一. 1997. シアトル市近隣計画プログラムにおける計画公定システムに関する分析 — 「代表性」と「整合性」の確保に着目して—. 都市住宅学 (19) : 33-38.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/uhs1993/1997/19/1997_33/_pdf (2015.11.5 閲覧)

国土交通省. 2010. 米国都市における住民参加制度の代表事例. 米国マスタープラン策定における住民参加制度～Comprehensive Plan 策定プロセスの紹介～.
<http://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/H09.10.5.pdf> (2015.5.21 閲覧)

Konijnendijk, C. C. 2004. Urban and Peri-Urban Forestry in a Development Context—Strategy and Implementation. *Journal of Arboriculture*. 269-271.

Konijnendijk, C.C., RICARD R.M., Kenney A. and Randrup, T.B. 2005. Defining urban forestry: A comparative perspective of North America and Europe. *Urban Forestry Urban Greening*. 4: 93-103.

Kuchelmeister, G. 1999. Urbanization in Developing Countries - Time for action for national forest programs and International development cooperation for the urban millennium Forest Policy Research Forum. The Role of National Forest Programs to Ensure Sustainable Forest Management. 14-17 June 1999. Joensuu, Finland. Urbanization in Developing Countries - A challenge for NFPs and International Development Cooperation. 22p.
http://kuchelmeister.com/phpwcms_filestorage/f1f3dbc2dc6c3a79c847451b42b79860.pdf
(2011.6.3 閲覧)

Kuchelmeister, G. 2000. Trees for the urban millennium: urban forestry update. *Unasylva*. No.200: 49-55. FAO. Rome.

Kuo, F. E. 2003. The role of arboriculture in a healthy social ecology. *Journal of Arboriculture*. 29(3): 148-155.
<http://archive.treelink.org/joa/2003/may/04Kuo.pdf> (2011.6.6 閲覧)

Li, D., Paulussen, J., and Wang, R. 2005. Conjugate ecological planning: a new urban planning approach linking up sustainable development with creative economy. 41st ISoCaRP Congress 2005. 19p.

http://www.isocarp.net/data/case_studies/598.pdf (2011.4.20 閲覧)

Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., Tarnai, J., and Dillman, D. A. 2004. How urban residents rate and rank the benefits and problems associated with trees in cities. *Journal of Arboriculture*. 30(1): 28-35.

http://sfrc.ufl.edu/urbanforestry/Resources/PDF%20downloads/Lohr_2004.pdf (2011.6.6 閲覧)

Lohr, V. I. and Pearson-Mims, C. H. 2005. Children's active and passive interactions with plants influence their attitudes and actions toward trees and gardening as adults. *Hort Technology*. 15(3): 472-476.

Lorenzo, A. B., Blanche, C. A., Qi, Y. and Guidry, M. M. 2000. Assessing residents' willingness to pay to preserve the community urban forest: a small-city case study. *Journal of Arboriculture*. 26(6): 319-325.

Makhmadaliev, B., Kayumov, A., Novikov, V., Mustaeva, N., and Rajabov, I. 2008. The Second National Communication of the Republic of Tajikistan under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Dushanbe. 92p.

<http://unfccc.int/resource/docs/natc/tainc2.pdf> (2015.4.17 閲覧)

松岡 俊二, 中越 信和, 藤原 章正, 柳下 正治, 松本 礼史, 吉田 謙太郎. 2007. 都市環境創造における政策過程・政策成果と社会的能力に関する研究. 平成 16 年度 ~ 平成 19 年度 科学研究費補助金研究成果報告書.

<http://www.f.waseda.jp/smatsu/project/kaken%20report%20no2.pdf> (2011.4.14 閲覧)

Mchale, M., Burke, I., Lefsky, M., Peper, P. and McPherson, E. 2009. Urban forest biomass estimates: is it important to use allometric relationships developed specifically for urban trees? *Urban Ecosystems*. 12(1): 95-113.

McPherson, E. G., Simpson, J. R., Peper, P. J., and Xiao, Q. 1999. Benefit-cost analysis of Modesto's municipal urban forest. *Journal of Arboriculture*. 25(5): 235-248.

Middleton, R. and Thomas, H. 2008. Tajikistan and the high pamirs: a companion and guide. Odyssey books and guides. 700p.

門田さやか, 柳井重人, 秋田典子. 2011. 官民協働による樹林保全の担い手育成と活動の定着に関する研究. ランドスケープ研究. 74(5) : 693-698.

森浩章. 2000. フライブルグ市のエコロジカルな都市づくり. リサイクルソリューション 2000 年欧州環境調査報告書. 財団法人 沿岸開発技術研究センター 調査部
<http://www.recycle-solution.jp/doitu/mori.html> (2015.5.21 閲覧)

成田健一, 菅原広史. 2011. 都市内緑地の冷気のにじみ出し現象. 地学雑誌 (Journal of Geography). 120(2) : 411-425.

那須 守, 岩崎 寛, 高岡由紀子, 金 侑映, 石田 都. 2012. 都市域における緑地とその利用行動が居住者の健康関連 QOL に与える影響. 日本緑化工学会 (Journal of the Japanese Society of Revegetation Technology). 38(1) : 3-8.

Nilssona, K., Akerlundb, U., Konijnendijkc, C. C., Alekseev, A.I., Caspersena, O. H., Guldager, S., Kuznetsov, E., Mezenko, A. and Selikhovkin A. 2007. Implementing urban greening aid projects – The case of St. Petersburg, Russia. Urban Forestry and Urban Greening. 6: 93–101.

Novikov, V. and Safarov, N. 2003. Tajikistan 2002. State of the Environment Report: The Research Laboratory for Nature Protection (Tajikistan) in working partnership with UNEP/GRID, Arendal, Norway.
<http://enrin.grida.no/htmls/tadjik/soe2001/eng/> (2010.12.19 閲覧)

Nowak, D. J. 1993. Atmospheric carbon reduction by urban trees. Journal of Environmental Management. 37: 207-217.

Nowak, D.J. and Crane D.E. 2002. Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. Environmental Pollution. 116(3): 381-389.

Nowak, D.J., Crane, D. E. and Stevens, J. C. 2006. Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. Urban Forestry and Urban Greening. 4(3-4): 115-123.

Pataki, D. E., Alig, R. J., Fung, A. S., Golubiewski, N. E., Kennedy, C. A., McPherson, E. G., Nowak, D. J., Poyat, R. V. and Lankao, P. R. 2006. Urban ecosystems and the North American carbon cycle. Global Change Biology. 12(11): 2092–2102.

Pimentel, D., Lach, L., Zuniga, R. and Morrison, D. 2000. Environmental and economic costs of nonindigenous species in the United States. *BioScience*. 50: 53-65.

[http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568\(2000\)050\[0053:EAECON\]2.3.CO;2](http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2000)050[0053:EAECON]2.3.CO;2) (2011.6.6 閲覧)

Pretty, J., Peacock, J., Hine, R., Sellens, M., South, N. and Griffin, M. 2007. Green Exercise in the UK Countryside: Effects on Health and Psychological Well-Being, and Implications for Policy and Planning. *Journal of Environmental Planning and Management*. 50(2): 211-231.

桜井 昌紀, 小原 規宏, 菊地 俊夫. 2008. 東京都の国分寺崖線における緑地環境の保全とその適正利用: 保全主体間の関係性を中心にして. *観光科学研究* (1) : 33-50.

<http://www.repository.lib.tmu.ac.jp/dspace/handle/10748/4065> (2015.11.7 閲覧)

Sandström, U. G., Angelstam, P., and Mikusiński, G. 2006. Ecological diversity of birds in relation to the structure of urban green space. *Landscape and Urban Planning*. 77: 39-53.

島尾 勝, 西川 清, 内芝 平. 1993. 住民参加による緑化活動の組織化に関する研究. *造園雑誌*. 56(4) : 337-350.

Shimizu T. 2006. Assessing the access to forest resources for improving livelihoods in West and Central Asia countries. LSP Working Paper 33. Access to Natural Resources Sub-Programme. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Livelihood Support Programme (LSP). 42p.

<http://www.fao.org/es/esw/lsp/cd/img/docs/LSPWP33.pdf> (2011.4.17 閲覧)

Shimizu, T., and Trudel, M. with case studies by Asanbaeva, A., Kananian, M., Naseri, G., and Sülüsoğlu, M. 2006. Methodology and case studies on linkages between poverty and forestry: Afghanistan, Iran, Kyrgyzstan and Turkey. LSP Working Paper 35. Access to Natural Resources Sub-Programme. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Livelihood Support Programme (LSP). 90p.

<http://www.fao.org/3/a-ah242e.pdf> (2011.4.17 閲覧)

Simpson, J. R. and McPherson, E. G. 1996. Potential of tree shade for reducing residential energy use in California. *Journal of Arboriculture*. 22 (1): 10-18.

Singh, V.S., Pandey, D. N. and Chaudhry, P. 2010. Urban Forests And Open Green Spaces: Lessons For Jaipur, Rajasthan, India. RSPCB Occasional Paper No. 1/2010.

<http://210.212.96.131/rpcb/ReportsAndPaper/RSPCB-OP-1-2010.pdf> (2011.6.3 閲覧)

Slater, R., and C. Twyman. 2003. Hidden livelihoods? Natural resource-dependent livelihoods and urban development policy. Working Paper 225. Overseas Development Institute 111 Westminster Bridge Road London, UK. 53p.

<http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/2462.pdf> (2011.4.20 閲覧)

Sommer, R., Learey, F., Summit, J. and Tirrell, M. 1994. Social benefits of resident involvement in tree planting: comparison with developer-planted trees. *Journal of Arboriculture*. 20(6): 323-328.

菅原広史, 田中博春, 成田健一, 中野智子, 三上岳彦. 2011. 都市内緑地におけるクールアイランドの鉛直構造. *地学雑誌 (Journal of Geography)*. 120(2) : 426-432.

Tahir, O. M. and Roe, M. H. 2006. Sustainable Urban Landscapes: Making the Case for the Development of an Improved Management System. *International Journal on Sustainable Tropical Design Research and Practice*. 1(1): 17-24.

高田 賢, 大河内 博, 緒方 裕子, 栗島 望, 原 宏, 木村 園子ドロテア, 高柳 正夫. 2014. 首都圏小規模森林における大気中酸性物質の鉛直分布と森林フィルター効果. *大気環境学会誌 (Journal of Japan Society for Atmospheric Environment)*. 49(1) : 26-33.

高野 良太朗, 林 幸秀. 2010. 環境先進都市ドイツ・フライブルグ市の取り組みと日本の取り組みの比較. *年次学術大会講演要旨集 25* : 975-978.

<http://hdl.handle.net/10119/9452> (2015.11.5 閲覧)

東京都環境局. 2014. 緑の創出と自然環境の保全. 緑の創出. 緑化計画書制度

http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/green/plan_system/ (2015.5.21 閲覧)

東京都建設局. 2004. 東京都東部公園緑地事務所. 都民との協議

<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/toubuk/shimin.html> (2015.5.21 閲覧)

東京都都市整備局. 1999. 都市整備局について. 仕事と組織.

<http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/shigoto/index.html> (2015.5.21 閲覧)

東京都都市整備局 a. 2006. 都市計画公園・緑地の整備方針. 今後の取り組みについて. 資料編・資料 2 公園・緑地の都市計画の変遷.

http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kiban/kouen_ryokuti/kr_pdf/kr_guide07.pdf

(2015.5.21 閲覧)

東京都都市整備局 b. 2006. 都市計画公園・緑地の整備方針. 第 1 章 東京の新たなみどりづくりに向けて.

http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kiban/kouen_ryokuti/kr_pdf/kr_guide01.pdf (2015.5.21 閲覧)

東京都都市整備局. 2011. 都市計画公園・緑地の整備方針 (改定)

http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/seisaku/kaitei_koen_ryokuti/pdf/seibihoushinkaitei-zenbun.pdf

(2015.5.21 閲覧)

The City of London. 2014.

<https://www.cityoflondon.gov.uk/things-to-do/green-spaces/management-of-our-open-spaces/Pages/default.aspx> (2015.5.22 閲覧)

The City of Seattle. 2015.

<http://www.seattle.gov/city-departments/departments-and-agencies> (2015.5.21 閲覧)

The City of St. Petersburg. 2014.

<http://www.stpeteparksrec.org/index.html> (2015.5.21 閲覧)

Ustyan, I. 2005. Capacity Building in Sharing Forest and Market Information: Tajikistan - Policies affecting forest land use and forest products markets-. Workshop. 24-28 October 2005, Prague and Křtiny, Czech Republic. 11p.

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/docs/other_mtgs/2005krtiny/reports/tjk_pol_e.pdf

(2009.11.17 閲覧)

United nations. 2004. Environmental Performance review, Tajikistan. Economic commission for Europe. Committee on Environmental Policy. 209p.

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/tajikistan.pdf (2009.11.17 閲覧)

United nations. 2012. Environmental Performance reviews, Tajikistan, Second Review, Synopsis. United nations economic commission for Europe. 54p.

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/Synopsis/Tajikistan_II_EN_Synopsis.pdf

(2015.4.12 閱覽)

Wolfgramm, B., and Bandishoev, M. 2009. Capacity Building in the Use of Geospatial Tools for Natural Resource Management in Tajikistan. Final Report for the Bank-Netherland Water Partnership Program (BNWPP) trust fund. World Bank. 61p.

http://www.cde.unibe.ch/userfiles/file/Einstiegsseite/5_BNWPP_final_report_2.pdf (2015.4.12 閱覽)

World Bank, 2007. Integrating Environment into Agriculture and Forestry: Progress and Prospects in Eastern Europe and Central Asia - Volume II. Europe and Central Asia Region. Sustainable Development Department. 20p.

<http://www.worldbank.org/eca/pubs/envint/Volume%20II/English/Review%20TAJ-final.pdf>

(2009.12.20 閱覽)

World Bank. 2008. Tajikistan Country Environmental Analysis. Environment Department (ENV). And Poverty Reduction and Economic Management Unit (ECSPE). World Bank Report. No. 3465-TJ. 146p.

Акобиров, Ш. 2009.9.3. Паёми Душанбе №14.

Комиров, О. 2006.3.18. Комсомолская Правда.

Мухаммадмуслихи, Н. 2004.6.11. Паёми Душанбе №26.

参考文献

- ☆1 Fozilov, N. 2006. Travel through Tajikistan. Tajikistan Tourism Organization. Status Ltd. 200p.

- ☆2 Jonson, L. 2006; reprint. Tajikistan in the New Central Asia: Geopolitics, Great Power Rivalry and Radical Islam. I.B. Tauris & Co Ltd. 252p.

- ☆3 Lapin, P. I. 1986. Plants for Ornamental Horticulture of Tajikistan. Moscow. Nauka. 495p.

- ☆4 Middleton, R. and Thomas, H. 2008. Tajikistan and the high pamirs: a companion and guide. Odyssey books and guides. 700p.

- ☆5 United nations. 2004. Environmental Performance review, Tajikistan. Economic commission for Europe. Committee on Environmental Policy. 209p.
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/tajikistan.pdf (2009.11.17 閱覽)

- ☆6 United nations. 2012. Environmental Performance reviews, Tajikistan, Second Review, Synopsis. United nations economic commission for Europe. 54p.
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/Synopsis/Tajikistan_II_EN_Synopsis.pdf
(2015.4.12 閱覽)

- ☆7 Диноршоев М. Д. 2004. Душанбе энциклопедия главная научная редакция таджикской национальной энциклопедии. Исполнительный орган государственной власти города ДУШАНБЕ.

- ☆8 Фаниев, А. 2007. Концепсияи: Кабудизоркунии худу пойтахт дар солҳои 2007-2010. Душанбе. 35p.

- ☆9 Убайдуллоев, М. У. 2010. Тавсияҳо оиди кабудизоркунии кӯчаву хиёбонҳои ноҳияҳои пойтахт дар солҳои 2010-2011. Душанбе. 8p.

